高等学校教材系列

科技论文写作与发表教程（第六版）

How to Write and Publish a Scientific Paper, Sixth Edition

◎［美］Robert A. Day
Barbara Gastel 著 ◎ 曾剑芬 译



電子工業出版社
Publishing House of Electronics Industry
http://www.phei.com.cn

科技论文写作与发表教程（第六版）

How to Write and Publish a Scientific Paper, Sixth Edition

科学研究工作只有向他人阐述清楚才能真正有用。无论是对年轻的研究人员还是资深的科学家，《科技论文写作与发表教程（第六版）》一书都提供了撰写和发表研究工作的有效指南。这本书旨在为科研人员提供撰写和发表科技论文过程中的具体指导，包括如何为研究工作选择合适的期刊，如何在论文中展示研究成果，如何在论文中引用文献，等等。除了详细介绍如何为科技期刊撰写科技论文之外，本书还在以下方面为科研人员提供了一些建议：

- 撰写和发表科技论文时应该注意的职业道德规范
- 科技论文的版权和许可问题
- 如何撰写基金申请方案、如何撰写项目进度报告
- 如何与媒体打交道、如何为公众写作

本书的内容全面、各项建议切实可行，可作为理工科本科生和研究生的教学用书或自学教材，也可作为科研人员和科技编辑日常工作中的重要参考书籍。

ISBN 7-121-02976-6

9 787121 029769 >

责任编辑：冯小贝
责任美编：毛惠庚

ISBN 7-121-02976-6 定价：19.00 元

高等学校教材系列

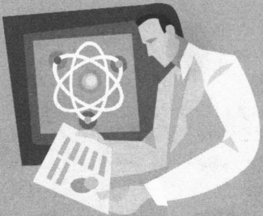
科技论文写作与发表教程

（第六版）

How to Write and Publish a Scientific Paper

Sixth Edition

◉ [美] Robert A. Day
Barbara Gastel 著 ◉ 曾剑芬 译



電子工業出版社
Publishing House of Electronics Industry
北京 · BEIJING

内容提要

本书旨在帮助理工科学生和科技人员提高科技论文写作能力，以使他们的论文更易被接收和发表，并使论文在发表后更易被读者理解和接受。本书分为8个部分共41章，清晰而准确地阐述了科技论文写作与发表所涉及的重要方面。第一部分对科技论文写作与发表的发展历程进行了介绍，第二部分和第三部分随后讲解了科技论文中的各个组成要素。第四部分讲解了从论文投稿到发表的过程中论文作者应注意的事项。第五部分指导科技人员撰写其他用途的科技论文，第六部分指导参加各类科技会议的科技人员准备会议摘要、口头推介、海报及会议报告。第七部分讲解了在科技写作中应该如何正确使用英语。最后一部分则介绍了有关科技领域写作的其他主题。全书内容丰富，结构清晰，语言生动。

本书适合作为高年级本科生和研究生的教学用书和自学教材，并且对于所有理工科学生与科研人员撰写和发表科技论文及从事其他任何形式的科技写作都有重要的参考价值。

Translated from the English Language edition of How to Write and Publish a Scientific Paper, Sixth edition, by Robert A. Day and Barbara Gastel, originally published by Greenwood Press, an imprint of Greenwood Publishing Group Inc., Westport,CT, USA.

版权贸易合同登记号：图字：01-2005-4467

图书在版编目（CIP）数据

科技论文写作与发表教程（第六版）/（美）罗伯特（Robert, A. D.）著；曾剑芬译.

北京：电子工业出版社，2006.9

（高等学校教材系列）

书名原文：How to Write and Publish a Scientific Paper，Sixth Edition

ISBN 7-121-02976-6

Ⅰ.科… Ⅱ.①罗… ②曾… Ⅲ.科学技术－论文－写作－高等学校－教材 Ⅳ. H152.3

中国版本图书馆CIP数据核字（2006）第087521号

责任编辑：冯小贝　　特约编辑：王　崧

印　　刷：
装　　订：北京牛山世兴印刷厂

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱　邮编：100036

经　　销：各地新华书店

开　　本：850 × 1168　1/32　　印张：10.875　　字数：263千字

印　　次：2006年9月第1次印刷

定　　价：19.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换；若书店售缺，请与本社发行部联系。联系电话：（010）68279077。邮购电话：（010）88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn，服务热线：（010）88258888。

目　　录

第一部分　一些预备知识

第四部分 论文的发表

第五部分　出版物的其他写作

第六部分 会议交流

第七部分 科技体例

第八部分　科技交流中的其他问题

Robert A. Day 博士现为美国Delaware 大学的英文教授，从1986年到1999年一直担任着相关专业科技写作课程的授课工作。基于他早年在 Rutgers 大学微生物学院讲授科技写作课程的讲义，Day 博士于1979年出版了本书的第一版，并广受研究生和科研人员的欢迎。本书也已经被全世界上百所院校采纳为科技写作方面的教科书或参考书。



书号：7-121-03019-5
定价：59.00 元

本书为美国经典教材，介绍真实工作场景中，尤其是与科技相关的领域中的写作交流方法与策略。此书除讲述科技交流写作过程、结构方式、各种工作文档的写作方式外，还介绍工作道德、国际化交流中的注意事项、网络交流和口头交流的策略，并针对非英语国家学习者在英语语言和写作技巧方面给出了重要提示。每章设有文档样本、写作指导和仿真交流任务，以帮助学习者掌握本章的内容。

本书可作为交流技巧课程教材，既适合本科生与研究生阅读，也可供涉外工作人员，尤其是科技工作人员参考。

举报电话：(010) 88254396；(010) 88258888

传　　真：(010) 88254397

E-mail　：dbqq@phei.com.cn

通信地址：北京市万寿路173信箱

　　　　　电子工业出版社总编办公室

邮　　编：100036

译　者　序

科学技术论文，简称科技论文，已经日益成为衡量科技人员工作成绩的重要标准，也日益成为科技人员交流科技成果和心得、获取科技领域最新动态的最佳手段。此外，由于“可复制性”是检验科技真伪的重要指标，同时世界各地的科技人员都有需要也有必要同其他国家的科技人员进行学习和沟通，因此科技论文在格式和语言方面都要遵守一定的规范。英语作为国际性的语言，是撰写科技论文最常用的语言。科技论文撰写出来后如果不能发表在合适的期刊或杂志上，那么科技工作既得不到承认也得不到广泛的交流。所以，科技人员要既能用英文写出结构合理、意思清楚的科技论文，又要能正确处理论文投稿和发表中的各项事宜。一篇科技论文是否能被优秀期刊录用和发表，最重要的因素是论文所描述的研究工作的科学性和创新性。但是论文的结构、语言、编排及论文作者与编辑间的通信等都对论文能否发表有重要影响。

最早的科技论文起源于17世纪中叶的欧洲，随着欧美等经济发达国家对科研的重视和投入加大，科研工作及反映科研成果的科技论文在以英语为母语的欧美国家迅速繁荣昌盛起来，IMRAD（引言、方法、结果、讨论）格式成为最为广泛接受的论文格式；同时，科技进步也为投稿和出版提供了新的工具。所以科技论文既要有好的内容，又要以能为欲投稿期刊接受的格式、语言等去投稿。为了帮助各类科技人员（研究生、研究助理、年轻的科学家、从事科技研究多年的科技人员等）写出更好的科技论文并帮助他们

顺利发表论文,欧美的许多大学、研究所甚至协会组织,都会开设短期或长期的科技写作课程和培训讲座,同时也很早就出版了关于科技写作和发表的各类书籍。这些资源对于推广高质量的科技论文、提高科技人员的写作水平、提升出版的科技读物的层次、促进科技交流和科技发展都有巨大作用。

How to Write and Publish a Scientific Paper 一书的前身是发表于20多年前的一篇同名文章。Robert A. Day 博士基于他在 Rutgers 大学微生物学院讲授科技写作课程的讲义,于 1979 年出版了本书的第一版,并广受研究生和科研人员的欢迎。Day 博士长期在美国微生物学会(American Society for Microbiology, ASM)等机构担任总编和出版人。基于读者和专家的反馈,科技写作的新技术、新媒体的出现,以及 Day 博士本人作为教师、总编和出版人的经验的逐渐累积,他不断推出该书的新版本,并一直受到科技写作人员的推崇,甚至有科研人员和述评家认为"任何从事科技写作的人员都应好好阅读此书"。本书也已经被全世界上百所院校采纳为科技写作方面的教科书或参考书。相比前五版,第六版补充了许多新的章节,旨在反映电子革命为科技写作和发表所带来的变化;第六版也对第五版中的内容做了精简和省略,全书读来更为紧凑。

随着科技的发展和国际交流的日益普遍与深入,中国的高等院校、科研机构甚至一般用人单位,都将科研人员发表科技论文的质量和数量作为考核科研成果与能力的重要标准。因此,提高英文科技写作能力、提高论文投稿接收率,对科技人员来说事关重大。近 10 年来,国内陆续出版了一些有关科技写作的书籍;近几年许多高校都开设了科技写作方面的课程。译者认为国内的科技写作书籍可以大致分为三类:(1)纯中文的科技写作书籍,或可归到中文应用文写作类,侧重中文语法、句法等;(2)英文科技写作书籍,侧重科技英语的语法措辞等;(3) 英文科技论文写作指南,对英

文科技论文的特点、结构、各组成部分、投稿和发表过程中的相关事项做全面介绍。对国内的科研人员来说，三类科技书籍各有侧重点，但对于希望在国际期刊、杂志或会议上发表论文的科研人员来说，第三类书籍显然最有帮助。相比国内近几年已出版的第三类书籍，本书有以下特点：

- **内容全面**：全书分为8部分，共41章，涉及的内容包括科技论文概况，科技论文正文写作，科技论文中的图表设计，科技论文的发表过程，其他类型的科技写作，科技写作风格，等等。
- **深入浅出**：全书组织合理，结构分明，用词简单。为增强本书的趣味性，原书作者给出了一些实例、故事和漫画。
- **实用性强**：本书旨在为读者提供撰写和发表英语科技论文方面的指南，所以书中有不少科技写作中的实例；同时本书紧跟时代发展，书中讨论的方法和技巧等都广为科技人员与编辑所接受。
- **经受过市场考验**：本书自第一版到现在的第六版，已经经历了相关市场20多年的考验。除了不断获得科技相关人员的好评外，作者也不断根据读者反馈和时代发展，对本书进行恰当的修改和补充。
- **普适性**：本书原著用英语写成，由于英语是科学研究领域的世界性语言，并且西方世界的写作规范也已为世界各地的研究人员普遍接受，所以本书对中国的科技写作人员和科技编辑都有很好的学习与借鉴作用。

感谢以下各位阅读了本书的部分或全部译稿，并提出了宝贵意见：秦家银（中山大学信息科学与技术学院教授）、张晓瑜、张琳（中山大学信息科学与技术学院讲师）、冯义志、张广驰、李光平、李子飞、曹若云（中山大学信息科学与技术学院博士研究生）、

姚志平、张久岭、陈秀英、贾嘉、李峰、侯思蓉、苏儒、陈佳义。

我要特别感谢我的丈夫于富国。没有他不断的支持和关爱，我不可能顺利译完这部著作。

另外，这本书也献给我即将出世的宝宝于贵言。

由于译者水平有限，书中错误与不当之处在所难免。欢迎读者不吝指正。

前　言

> 科研工作要接受公众的批评和检验，这说明科研工作从根本上来看是一种社会活动，也意味着做好科研工作离不开良好的交流和沟通。在开展科研工作的时候我们要清楚地意识到这一点，这也是科技期刊要求在其上发表的文章思路清晰和语言易懂的原因。
>
> ——Hermann Bondi

好的科技写作并不用讨论生存死亡的问题，但科技写作涉及的问题要比生死这个话题更为严肃。

科学研究的最终目的是要让结果公之于众。评估包括研究生在内的各类研究人员的首要标准，不是他们在实验室使用设备的熟练程度，不是他们对自己所属的或大或小的科研领域有多么深入的见地，当然也不是他们多么聪明或多么有魅力，而是他们发表的文章。由于发表的科技论文质量不同，有些科研人员日渐成名，而有些科研人员一直默默无闻。

一个科学实验，无论结果有多么好，只有在结果得以发表后才算圆满结束。事实上，科学精神是建立在这样的假设之上的：原创性的研究应该公之于众。只有这样，新的科研成果才能得到认可并得以添加到已有的科学知识宝库中。

水管工人不用著文讲述水管，律师也不用撰稿来叙述案情（案件概要除外）；作为诸多行业中的一个特例，科研人员却要撰写文

章来描述自己做了什么工作,为什么要做这项工作,这项工作是如何开展的,从这项工作得到什么结论。文章的目的就是要使科研方法和成果具备可重复性,也正是可重复性使得科学和科技写作有别于其他行业。

因此,科研人员不仅要“做”科研,也要“写”科研。糟糕的写作经常使得好的科研成果难以发表或被推迟发表。可惜的是,科研人员所接受的教育几乎只看重科学的技术层面,却忽略了沟通技巧的培训。一言以蔽之,很多科研人员不擅长写作。当然,很多科研人员也不喜欢写作。正如 Charles Darwin 所说,“a naturalist's life would be a happy one if he had only to observe and never to write.”(“如果只要观察而不用写作,自然科学家的生活就很幸福了。”)(Trelease, 1958)。

当今社会的大多数科研人员都未接受过科技写作方面的正规训练。在攻读研究生的期间,这些科研人员只是模仿他们的导师和文献作者的写作风格与方法。当然,总有一些科研人员最终成为优秀的科技写作人员;然而,很多科研人员只是模仿别人的写作,同时把别人的缺点也继承下来,这使得很多科研人员在科技写作方面有着根深蒂固的错误。

本书的主要目标是帮助各学科的科研人员写出好的科技论文,以使他们的科技论文更容易被期刊采纳,并使他们的科技论文在发表后更容易被读者理解。由于各学科的期刊对投稿的要求有所不同(即使同一学科下的不同期刊对投稿的要求亦有不同),因此谁都不可能给出适合所有期刊的投稿建议。在本书中,我们将给出适用于绝大多数科技期刊的写作原则。

现在简单提及一下这本书的历史。*How to Write and Publish a Scientific Paper* 一书成形于很多年前,那时本书的作者 Robert A. Day 在 Rutgers 大学的微生物学院讲授关于科技写作的研究生课程。显

然，理工科的研究生非常需要关于科技写作的实际指导信息。课堂上讲的如果是分离不定式的好处坏处，学生很容易昏昏欲睡；但是，如果讲的是如何使用表格来组织数据，学生都听得津津有味。因此，Day 基于他的课程讲义，于 1975 年发表了 *How to Write and Publish a Scientific Paper* 一文。文章发表后极受欢迎，这促成了 *How to Write and Publish a Scientific Paper* 一书第一版的出版。

第一版出版之后很自然地就有了第二版及随后的各个版本。由于本书目前在几百所大学已用于教学，所以保持本书紧跟时代发展显得很有必要。我们真诚感谢读者对以往版本所给出的好评，也真诚邀请读者为版本改进提出建议。请将建议反馈给 Barbara Gastel，她的电子邮件地址是 b-gastel@tamu.edu。

本书第六版有两位作者。Robert A. Day 是本书前五版的惟一作者，他已于筹备本书第六版之前退休。因此，他邀请科技交流传播领域的同事 Barbara Gastel 合作编写新版。Gastel 通过教学已对本书的前五版非常熟悉，因而她欣然接受了 Day 的邀请。

由于有关科技论文写作和在期刊上发表科技论文的指导思想未变，所以本书的核心部分——那些有关撰写科技论文和在期刊上发表科技论文的章节——大致保持了前五版的内容。第六版对这些核心部分所做的更新主要是为了反映科技出版中电子革命所带来的变化。同时，第六版精简或省略了那些不再重要的材料和那些已经广为人知的材料；因此，在第六版中没有关于“reprints”（翻印）的单独一章，也没有再给出 E-mail（电子邮件）和 World Wide Web（万维网）的定义。

本书的第一版就有帮助读者撰写评论性文章、会议报告和学位论文的章节；随后的版本又添加了新的章节来讨论科技传播中的其他问题，比如如何口头推介论文、如何准备海报。第六版又添加了一些全新的内容，包括撰写项目报告、准备基金申请方案、在

英语并非母语的情况下从事科技写作、向公众讲解科学知识、提供同行评议等。此外，其他材料都在第六版中得到更新或修改。为方便读者阅读，本书结构稍做改变，全书章节分属于几个不同部分。

本书保持了“写作指南”或者“菜谱”的写作特色，旨在为读者提供实用的写作指导。同以前版本一样，本书采用一些漫画和小幽默，以减轻读者的阅读负担。对某一问题欲做深入探索的读者，可查询本书相应处提及的参考文献。

科技写作意义重大。我们希望此书能揭开科技写作和发表的神秘面纱，亦希望此书能帮助读者更清楚、更高效、更愉快地将自己的科研工作表述出来。读者的成功是对我们最大的回报。

致国际读者的话

对世界各地的科技人员来说,用符合西方世界标准的英语进行科技交流,已成为分享信息的重要途径。因此,多年来 *How to Write and Publish a Scientific Paper* 一书一直拥有众多的母语非英语的读者。我们也期望第六版能对更多的读者有所帮助。

考虑到读者的不同背景,我们在第六版中特别注意使用平实易懂的语言来表述主要思想,以方便母语非英语的读者阅读和理解此书。不过我们面临一个问题,即是否要保留以前版本中的笑话,这些笑话对很多读者来说很有趣,但对来自其他语言或文化背景的读者来说却可能很费解。由于笑话是本书的特点之一,我们在对以前版本的章节做更新时保留了这些笑话。同时由于幽默话题在国际读者看来可能未必那么有趣和切题,因此我们在新增加的章节中减少使用幽默性的语言。

作为国际读者,在阅读本书过程中,如果你看到一些“很傻”的故事或评论(比如“如何撰写摘要”一章结尾处的那个故事),不要担心书里有错或是担心自己错过了本书的重要观点,你只要知道这是一些美国式的幽默就行了。

我们欢迎来自五湖四海的读者,也希望读者能发现本书对他们用英语从事国际性的科技交流有所帮助。欢迎读者随时对改进本书提出宝贵意见。

Barbara Gastel(b-gastel@tamu.edu)
Robert A. Day

致　谢

多年来许多同事对本书的各个版本给予过直接或间接的帮助。科学出版和学术领域的很多朋友,还有科学编辑委员会和学术出版协会的成员,都一直与我们分享有关的信息与看法。使用过本书的学生和各类读者亦给出不少建议。很多同事认真阅读了以前版本的草稿并给出了中肯的意见。编辑和制作人员的辛勤劳作,使本书得以出版。Greenwood 出版集团的高级组稿编辑 Kevin J. Downing 对本书第六版给出了宝贵的指导意见。谨向各位表示诚挚感谢。

感谢家人给予的支持、鼓励和忠告。在准备第六版期间,我们痛失两位亲人:Day 的太太 Betty J. Day,Gastel 的父亲 Joseph P. Gastel。谨以本书的第六版向他们表示悼念!

第一部分

一些预备知识

第1章　何谓科技写作

尽可能简要、甚至大胆地陈述事实。没有人想在科技论文中看到动人的口才或过多的文学修饰。

——R. B. McKerrow

1.1　科技写作的范围

科技写作通常指的是,以符合标准格式的科技论文形式在科技期刊上陈述原创性的研究。从广义上来看,科技写作还包括以其他类型的文章(如旨在总结和综合前人已发表的科研工作的评论性论文)形式进行科技交流。从更广义上来看,科技写作包括科研人员为任何科技交流(如基金申请、口头推介、海报等)目的而撰写文章。面向公众的科普写作就属于这个更广义的科技写作范畴。

1.2　表达清晰

科技写作的最主要特点就是表达清晰。成功的科学实验,是思维清晰的产物,它解决了一个陈述清楚的问题,并得出了陈述清楚的结论。理想情况下,表达清晰应该是任何交流方式的特征;但是,如果一件事首次被陈述出来,则绝对要做到表达清晰。主要科技期刊上的大多数科技论文之所以能被录用发表,就是因为这些论文贡献了新知识。所以科技写作务必要表达清晰。

1.3　接收信息

很多人都听说过一个问题：森林里的一棵树倒下了，如果在场没有人听到树倒下，那么树倒在地上时有声音吗？正确的答案是“没有”。声音并非只是“空气的振动”这么简单；事实上，如果没有用耳朵去聆听，就不会出现声音。

同样，科技传播是一个双向的过程。如果一个信号不能被感知到，那么它就没有意义；如果一篇发表出来的科技论文不能被相关的读者阅读和理解，那么同样也是没有意义的。所以，我们可以将科学的要义转述为：任何科学实验，只有在实验结果得以发表并得到理解后，才算取得成功。论文发表之后，如果读者看不明白，那么就有如悄然倒落在林中的树木，不会产生预期人们听到的声音。

1.4　理解信息

科技写作的过程就是一个将信息清楚地传递给读者的过程。代表信息的字词应该尽量简单、意思清楚，并尽量有条理。科技写作不需要什么“装饰”。漂亮的文学修饰——如隐喻、明喻、成语——很有可能引起意思上的混乱，所以在撰写科技论文时要慎用。

科学是神圣的，只有用言之有物的字句才能将它表达清楚。这些意思清楚的字句，不仅要让与作者水平相当的读者看懂，也要让刚刚从事相关领域研究的学生看懂，还要让其他领域的科研人员看懂，更要让母语非英语的读者（现在大多数的读者都属于这种情况）看懂。

很多写作都是出于娱乐目的，科技写作的目的则不是这样。科技写作的目的是为了交流传播新的科技发现，所以科技写作应该尽量意思清楚、用词简洁。

1.5 科技写作的结构和语言

为了清楚有效地进行科技传播与交流,应用合理的文章结构是关键所在。好的论文既要遵循科技论文的标准格式,又要利用这个标准格式有条理地组织要表达的思想。

除了论文结构之外,科技论文的第二要素是恰当的语言。由于大多数科研人员都在这方面有所欠缺,因此本书将着重强调如何在科技写作中正确使用英语。所有科研人员都应学会准确地使用英语。Day 的一本著作(Day,1995)就是讨论科研人员如何正确使用英语的问题。

毋庸置疑,科学知识至少同其他知识一样重要,所以应该用言之有物的语言清楚地表述出来。科研人员要取得成功,必须具备一定的科技交流能力。David B. Truman 任职 Columbia 学院院长时有这样一段妙论:"In the complexities of contemporary existence the specialist who is trained but uneducated, technically skilled but culturally incompetent, is a menace."("现存的环境日益复杂,专家们如果只受过训练而未受过教育,或者技术方面熟练而人文素质缺失,那么他们的地位就岌岌可危。")

科学研究的最终结果是要以论文的形式发表出来;但奇怪的是,很多科研人员忽略了为使论文发表而应该做的相关工作。一位科研人员花费数月甚至数年辛勤工作,只是为了得到想要的数据;然而,因为他没有花时间将自己的成果表述清楚,这些数据的重要性很难为人所知。同一位科研人员,他愿意克服重重困难实现精确到小数点后 4 位的一种测量方法,却任由排版人员漫不经心地把 micrograms per milliliter(微克/毫升)错排成 milligrams per milliliter(毫克/毫升)。

英语其实并不难。在科技写作中，我们常说，"最好的英语就是用最少的文字把意思讲清楚。"(这条格言在 *Journal of Bacteriology* 的《作者须知》上刊登了许多年。)文学手法(如隐喻等)只会把人们对文章内容的关注转移到对文章形式的关注上来；所以，科技写作应该避免使用文学手法。

第 2 章　科技写作的历史

真正的科学要去除神秘感，优秀的艺术却要激发神秘感。神秘感，是前者的大忌，却是后者的必需。

——John Fowles

2.1　早期历史

人类的传播与交流已有几千年的历史；而我们今天所熟知的科技传播与交流，其历史却短得多。最早的科技期刊出版于 350 年前，而 IMRAD（引言、方法、结果、讨论）式的科技论文结构却是在最近 100 年才发展起来的。

不管是科技知识还是其他知识，只有在出现适当的交流沟通机制后才能得到广泛的传播。史前人类能够进行口头交流，但是由于没有书面的记录以供参考，知识产生后很快就会遗失，所以下一代人基本是在与上一代人相同的起点处发展。

在石头上雕刻与洞穴字画算得上是人类为后代保存记录所做的最早尝试。一方面我们要庆幸先祖选择了洞穴字画这种载体，使得有些信息得以保存下来，而那些记录在易损耗载体上的信息却很容易丢失（事实上很多信息已经丢失了）。但是另一方面，通过洞穴字画这种方式来交流沟通也极其困难。试想，如果用 100 磅（1 磅 = 0.454 千克）重的大石头来通信，那么美国邮政系统可就有

大麻烦了。即使每个字只有 0.5 盎司(1 盎司 = 28.350 克)重,麻烦也会不小。

人类所知的最早的书本是关于远古大洪荒的占卜,它刻在约公元前 4000 年的一块泥板上,比《创世纪》还要早大概 2000 年(Tuchman,1980)。

显然,人们需要一种轻便可携的传播媒介。出现在公元前 2000 年的草纸,就是最早的此类传播媒介。人们从纸莎草等植物提炼出薄片,再将这些薄片粘在一起,做成 20~40 英尺(1 英尺 = 0.305 米)长的一卷,并将其固定在一个木轴上。公元前 190 年,人们开始使用由动物毛皮制成的上等纸。因此,希腊人很早就在 Ephesus、Pergamum(也就是现在的土耳其)和 Alexandria 建立大型书库。据希腊的历史学家考证,公元前 40 年 Pergamum 的书库就有 200 000 卷书(Tuchman,1980)。

公元 105 年,中国人发明了现代传播媒介——纸。然而,由于没有很好的印刷技术,学者们的思想还是无法得到广泛传播。

印刷术或许可称为人类文明史上最伟大的发明。尽管公元 1100 年中国人就发明了活字印刷 (Tuchman,1980),但是西方世界认为是谷登堡(Johannes Gutenberg)发明和改进了印刷术,因为他于公元 1455 年在印刷机上用活动金属字印刷了 42 行的圣经。谷登堡的发明很快就在整个欧洲使用开来。到 1500 年,人们已经为很多著作印刷了成千上万册的副本。

最早的科技期刊出现于 1665 年,在那一年创建了两份不同的科学期刊:法国的 *Journal des Sçavans* 和英国的 *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*。从那时起,期刊论文成为科技领域主要的传播方式。据估计(personal communication, Joe M. Williams,2005;personal communication, Carol Tenopir,2005),在读者阅读本书的时候,至少有 1~2 万篇已被录用的论文正在出版之中。

2.2 电子时代

许多科学家在开始科学生涯的时候，都是用纸和笔来撰写论文的。写好后，他们自己用打字机把论文打出来，或是请秘书帮忙。那个时候，这些科学家或科学插图人员、科学摄影师都采用手工绘制图片和胶片影像。当论文准备好后，科学家们将几份论文原稿打包，通过邮局寄到某期刊编辑部。期刊编辑收到投稿后，给审稿人（referee；或同行评议人，peer reviewer）寄一份论文原稿；审稿人阅读完原稿后，将论文原稿和评审意见寄回期刊编辑部；编辑再给该论文的投稿人寄一封是否录用论文的决议信件。如果论文被录用，投稿的科学家就要按评审意见对论文做必要的修改，并给期刊编辑部邮寄回一份修改稿。收到修改稿后，文字加工编辑（copyeditor）还要再次手工修改论文，排版人员（compositor）将编辑修改后的论文再录入排版。论文排版完成后，期刊编辑部会邮寄一份给投稿人，让投稿人检查是否有排版错误并给编辑部反馈意见。在论文最终出版前，为了方便无法去图书馆查阅这本期刊或无法复印到这份论文的同行，投稿人可向该期刊定购这篇论文的重印本。

如今的出版过程已经大不一样了。文字处理器、图形绘制软件、数字影像等给发表科技论文的各环节带来了极大的便利。许多期刊都有在线系统以供作者投稿和审稿人审稿。编辑和作者都是通过电子方式进行沟通。编辑通常在线修改论文，作者也是在线接收排版后的论文并对论文再做检查。很多期刊既有印刷版又有电子版，但有的期刊只有电子版。有些期刊提供一些电子材料——如补充材料或数字影像等——以辅助在线发表的论文。读者也可以通过作者的个人主页或作者所在研究机构的网站来获取论文。出版过程的变化对作者的技术能力提出了更高的要求。但总体来讲，这些

变化加速和方便了出版过程,也为读者提供了更好的服务。

尽管出版过程出现了很大变化,但是出版过程中的很多要素仍保持不变,例如科技论文的基本结构、科技论文从投稿到录用的程序、科技出版中的职业操守、优秀科技论文的主要特点等。特别值得一提的是,大多数科技领域一直采用 IMRAD 的科技论文结构。

2.3 IMRAD 的故事

早期期刊发表的论文是描述性的文章。一个科技人员在论文中通常这样写道:"First, I saw this, and then I saw that."("首先我看到这个,然后我看见那个。")或者"First, I did this, and then I did that."("首先我做这个,然后我做那个。")这些观察通常是依照时间顺序展开的。

这种描述性的报告式写作风格适用于早期的科研工作。事实上,在当今的"letters"期刊、医学案例报告和地质调查报告中,人们有时还会采用这种开门见山的写作风格。

到了 19 世纪下半叶,科学技术开始迅速发展并日趋复杂。以微生物学领域为例,自从 Louis Pasteur 确立了疾病的细菌理论并提出以纯培养物的方法来研究微生物之后,科技和科技写作都取得了重大进步。

也就是在这个时候,方法论变得越来越重要。Pasteur 工作的批评者中很多人都狂热支持自然发生理论;为了说服他们,Pasteur 发现很有必要详尽描述他的实验过程。由于具备一定能力的同行可以按照 Pasteur 描述的实验过程来重复 Pasteur 的实验,实验的可重复性(reproducibility of experiment)就成为科技哲学的首要原则;同时,Pasteur 采用的论文写作方法催生了高度结构化的 IMRAD 论文格式。

20 世纪早期 Paul Ehrlich 的工作和 20 世纪 30 年代 Gerhard

Domagk 的工作进一步延续了 Pasteur 的科研工作。第二次世界大战加速了盘尼西林(penicillin,最早是由 Alexander Fleming 于 1929 年提出)的出现。科研人员于 1944 年发现链霉素(tetracylines);二战后不久,科研人员热衷于寻找"神奇药方",最终制造出四环素(streptomycin)和其他很有用的抗生素。

随着二战后医学研究上的不断进步,研究领域获得的赞助基金也越来越多。1957 年,前苏联成功发射了人造地球卫星,这进一步促使美国加大对科学研究的资金投入。在随后几年里,美国政府和各组织为科学研究注入了数十亿美元的资金。

大量资金的注入推动了科学的发展,科学的进步则催生了大量的论文,这给现有期刊带来了很大压力。期刊的编辑们出于"自我保护"目的(即不想让冗言赘语占据期刊的宝贵版面),开始要求所有投稿必须结构合理、语言简洁。自 19 世纪后期逐步发展起来的 IMRAD 格式日渐成为所有期刊的标准论文格式。有些编辑认为 IMRAD 格式是阐述科研结果的最简洁、最有条理的方式,所以他们衷心拥护 IMRAD;还有些编辑虽不完全认同 IMRAD,但也认为 IMRAD 的严格格式可以节省期刊的版面和费用。同时,由于 IMRAD 格式把论文的各个主要部分都清楚地标注出来,这大大减轻了编辑和审稿人的工作,因此这些编辑也就要求所有投稿符合 IMRAD 格式。

IMRAD 格式可以用这样的问答形式给出:(问)研究的是什么问题? 答案在论文的"Introduction"(引言)部分;(问)作者是如何研究这个问题的? 答案在论文的"Methods"(方法)部分;(问)研究结果如何? 答案在论文的"Results"(结果)部分;(问)这些研究结果有什么意义? 答案在论文的"Discussion"(讨论)部分。

显然,IMRAD 的这种简单格式符合逻辑,能够帮助作者组织和撰写论文。同时,这种格式也为阅读论文的编辑、审稿人和最终读者提供了极大便利。

第3章　走近科技写作

写作并不难，你要做的只是盯着一张白纸，直到前额冒汗甚至流血。

——Gene Fowler

3.1　树立正确的科技写作观念

一想起科技写作，即使最优秀的科技写作人员都会觉得紧张。不过，如果能树立正确的科技写作观念并采取合适的科技写作方法，就会发现科技写作并不是那么可怕。最应该牢记的一点就是：科技写作的目的是科技交流与传播，而不是为了哗众取宠。科技论文的读者只是想要知道论文作者做了哪些研究、有什么研究结果、这些研究结果有什么意义，并不期望科技论文能像文学名著那般引人入胜。科技人员如果能够做好研究工作，同时能够把自己的研究工作清楚阐述出来，就可以写出令读者满意的科技论文。事实上，在科技写作中，读者更看重的是内容而非形式。

事实上，论文的各类读者都衷心希望作者的论文出色；读者并非成心要找作者的麻烦。期刊编辑很高兴收到优秀的论文投稿，审稿人也总是很愿意帮助编辑来评价论文投稿。就像老师总是愿意帮助学生学习知识和改正错误一样，编辑和审稿人总是给出建设性的批评意见。他们提出意见并不是因为自己讨厌某位作者，而是因为他们希望看到作者能发表出高质量的科技文章。不要一

不要惧怕写作，应感激编辑的修改建议。

想起投稿后可能受到的批评就不舒服;相反,应该感到庆幸,因为投稿后得到的反馈意见对提高文章的质量很有帮助。

3.2 准备写作

在实验室认真做好准备工作能让实验进展顺利,科技写作前的准备工作同样重要。在着手撰写论文草稿前,如果能认真做好相关准备,就会发现科技写作并不是那么困难。当然,不带私心地讲,在着手写作前应该阅读本书,并把本书一直放在手头以备参考。阅读此书仅是给准备写作开了个头,还要注意下面的准备事项。

好的写作在很大程度上归功于成功模仿,所以应该搜集几篇所属研究领域里备受赞赏的科技论文,包括欲投稿期刊上曾发表的优秀论文。要多用心体会这些论文的优点,比如论文内容是如何组织的,论文各部分篇幅如何,有副标题的情况下应该使用哪种副标题,论文中使用了多少图片和表格,哪种图片和表格在论文中最常用。此外,如果母语非英语,还要留意在用英语阐述科研工作时有哪些常用词汇和短语。显然,根据已发表的优秀论文为范本,可以帮助科技人员写出适合投稿的论文。

好的科技论文还应遵守期刊的投稿要求。基本上每种期刊都会公布《作者须知》(Instructions to Authors);作者只要遵守《作者须知》给出的投稿要求,就不用在写作过程中做各种猜测,也不用因为投稿不合规范而对投稿做重大修改。如果期刊的投稿要求太多,圈出重点记住就可以;或者为了方便以后查找,也可以在纸上把写作时最应注意的事项列出来。

至于细节方面(如术语、参考文献格式、文法等),期刊的《作者须知》通常会建议作者参考标准格式指南。在当今的科技界,常用

的标准格式指南如下：

The American Chemical Society Style Guide(Dodd,1997)

American Medical Association Manual of Style(Iverson et al.,1998)

The Chicago Manual of Style(2003)

Publication Manual of the American Psychological Association(2001)

Scientific Style and Format(Style Manual Committee,Council of Biology Editors,1994)

这些手册或指南总是不时推出最新版本,在使用这些手册或指南时应该参照最新版本。可以在科学图书馆、医学图书馆和其他图书馆的参考书籍分类中找到这些格式手册或指南。如果科技写作对个人职业发展极为重要,不妨考虑购买所属研究领域常用的格式指南。无论如何,在需要的时候应该参考这些书籍。

在收集论文材料的时候,作者可能经常会有些新的想法,比如可能想起在“讨论”部分要添加一个观点,或者可能想出一个组织表格数据的好办法。有了想法就要及时记录下来;最好是为论文的每一部分单独建立一个文件(电子文件或写在纸张上的文件),把想法列在相应的文件里。这样,不仅可以把想法记录下来以免日后遗忘,也可以在真正开始写作的时候很快找到需要的材料。

为方便写作,要多做些准备工作。比如把在论文中要引用的已发表论文按引用顺序整理好;或是给论文定一个粗略的大纲;或是列出打算在论文的某个部分阐述的观点,并反复斟酌这些观点的排列顺序直到满意为止;或是给论文写出正式的大纲。通过事先思考和组织论文内容,可以减少撰写论文时的工作和难度。事实上,这些准备工作是写作的“催化剂”,会让作者迫不及待想要着手撰写论文。

在准备写作期间,并不是时时都有好的想法。有时实在想不出有效的办法开始撰写论文或组织某个部分的内容,不妨放松一下,做点运动,打个盹,或者同别人讨论一下自己的工作。迟早都会想到解决问题的办法的。

3.3 实施写作

实施写作意味着要腾出时间来撰写论文。科技领域的大多数人的工作都很繁忙,如果要等到有大段的空闲时间才开始写作,恐怕永远也没有时间来写,所以要善于安排时间进行写作。可以在日历或个人时间表上标注要预留写作的时间。除非有急事,不要让其他的事情占用预留的写作时间。还要记住设定一些期限,比如保证在周六前完成某部分的草稿,或是告诉自己只有在完成某部分之后才去休假。

一位著作丰富的教授建议使用以下的方法(Zerubavel,1999):在纸上列出一个星期的时间安排,要精确到每小时,划掉一般没有空的时间——比如上课的时间、参加实验室会议的时间或是用于处理其他任务的时间,然后在剩下的时间里预留出一些用于撰写论文。在预留出撰写论文的时间时,要想想自己每天什么时候写作效率最高。如果喜欢夜间工作,就在每周预留出几个晚上用于撰写论文,同时也预留一些早上的时间用于写作相关的例行工作,例如查找参考文献等。如果喜欢早晨工作,就进行与前面相反的安排。

撰写论文的时候,觉得哪部分最好写就从哪部分开始写;并没有规定必须要从引言部分写起。由于方法部分写起来最直截了当,很多科技人员喜欢先写这一部分。也有很多人喜欢先整理论文中需要用到的图片和表格。还有人喜欢先给出参考文献甚至是

致谢。一旦写好一部分,就会方便接下来其他部分的写作。总之,可以根据自己的兴趣选择最合适的写作顺序。



© Sidney Harris, reproduced by permission.

一旦开始撰写论文,就要小心不要因为忙着填充细节材料而使写作过程受到影响。可以做个记录,提醒自己以后要找的细节材料;为了比较显眼,可以在论文草稿里用粗字体将以后要做的事情标注出来。如果论文草稿不能一次写完,则要尽量做到每次都

能顺利地接着上次的内容继续撰写。有人喜欢每次停在一个部分的中间,然后下次接着写。每次要停下写作时,最好把下次要写的内容简单列出来。这样下次接着写作时就能很快上手。这个方法很值得一用。

如同做研究一样,为了达到目的,撰写科技论文的过程中通常也需要解决一系列的问题。同样,在撰写论文的过程中,遇到问题时也有不止一种解决办法,每个解决办法都是有利有弊。有时候会为"惟一答案"而拿不定主意(Becker,1986):某句话该怎么写才好?某个插图该怎么画才好?论文的某部分该怎么组织才好?像这些问题通常都有多种解决办法。要做的就是选出一个合理的解决办法,接着把论文写下去。如果这个办法有所欠缺,或是日后想起了更好的解决办法,可以在修改论文草稿的时候对相应部分进行更正。

3.4 修订论文

好的作品在很大程度上依赖于好的修订。没有人会有耐心看作者的初稿,也没人在意初稿有多糟糕(不用阅读作者的草稿,这对读者来说何尝不是一件幸事呢)。要做的就是修改论文草稿直至满意为止。首先是自己修改,然后把修改稿给别人看,听取别人的意见后再对论文进行修改。

并不是只有学生或初写论文的人才需要修改论文,成功发表过论文的科技人员也要在投稿前反复修改论文。有人曾经问一位知名的科学家兼编辑,"您修改您的论文吗?"他回答,"如果够幸运,一篇论文只修改 10 次就行了。"

在修改论文草稿时,试问自己这些问题:

- 草稿包含了所有应该包含的信息吗?是否包含了多余的信息?

- 草稿包含的所有信息都准确吗?
- 草稿中的内容组织合理吗?
- 草稿中的每句话都表达清楚吗?
- 草稿中的观点陈述得简单且直接吗? 换句话说,草稿是否简洁明了?
- 草稿中有语法、拼写、标点和用词准确性等方面的问题吗?
- 草稿符合欲投稿期刊的《作者须知》吗?

本书后面的章节将详述能够帮助回答这些问题的有关信息,比如,第 10 章到第 13 章将讲述科技论文中主要部分的组织结构和内容,第 30 章到第 34 章将强调如何遣词造句等问题。在着手写作前,应该阅读这些章节;在修改论文草稿的时候,也可以参阅本书。

在尽最大努力修改论文后,可以把修改稿给别人看,请别人提出意见。多年前科学家们建议,"把论文草稿给同实验室的人看,给其他实验室的人看,给妻子看。"现在听起来这个建议就不是那么准确了,而且有些大男子主义;不过这个建议还是颇有道理。如今的作者可以这样处理:把论文草稿给研究领域里的专家看,因为专家可以帮助发现草稿中可能存在的专业错误;再把论文草稿给同属一个大的研究领域的同行看,因为同行可以指出论文中表述不清楚的地方;最后把论文草稿给一个聪明的普通读者(比如一位熟悉人文学科的朋友)看,因为普通读者可以指出对论文内容感兴趣的读者没能发现的问题。

也可以考虑把论文草稿给专业的科技编辑看。一些大学或是研究院聘任了作者编辑(author editor),这些编辑的工作就是帮助科技人员在投稿前修改论文。社会上也有自由职业者身份的作者编辑和独立运作的编辑服务公司。有些大学的论文办公室可以提供自由职业者身份的作者编辑名单。生命科学编辑委员会通过其网站 www.bels.org 公布了一些编辑名单,这些编辑都已通过生命科学

编辑方面的严格测试。如果作者能同作者编辑会面商谈论文的修改问题,这当然是最好;不过,电子邮件和其他现代通讯手段也方便了作者与身处其他城市甚至其他国家的作者编辑进行沟通。

在把论文草稿交给别人看过之后,要好好想想怎样采纳别人的意见。当然,要按照自己认为有用的意见来修改论文。有的意见尽管没说到点子上,但也值得多想一想:即使不同意这条意见,它可能也会帮助你注意到其他的问题。比如,读者误解了论文中的某一个观点,就应该试着把这一点写得更清楚易懂。比较不同读者的意见也很有帮助。如果只有一位读者对论文的某一处有意见,也许可以忽略这个读者的意见;但如果有好几位读者都对论文的某一处有意见,就应该好好考虑读者的意见并对论文进行修改。

要仔细修改论文,但不要永无止境地修改。没有一篇论文是十全十美的。如果论文已经修改得很好了,则应该见好就收。只要按照本章和本书其余章节的建议进行写作,期刊编辑和审稿人都会很乐意收到作者的论文投稿。

第4章　何谓科技论文

没有科技论文发表出来，科学根本无法进步。

——Gerard Piel

4.1　何谓科技论文

论文是已发表的书面报告，用于阐述具有原创性的科研成果。这个简短的定义还不够完善；事实上，撰写科技论文还要遵守科技写作习惯、编辑体例、科学道德以及印刷与出版规程。

要准确定义“科技论文”，就必须定义科技论文的产生机理，即怎样才算有效发表。我们看到各种各样的科学文献，如摘要、论文、会议报告等，但并非所有的科学文献都达到有效发表的标准。而且，即使一篇科技论文符合了其他所有的标准（在下文将详述），但如果这篇论文发表在不合适的期刊上，那么也不能称之为有效发表。一篇质量不是很好的研究报告，马马虎虎达到发表标准，并被主要期刊或其他重要刊物接收并发表出来，那么这篇研究报告就算是有效发表的科技论文；然而，一篇水平极高的研究报告如果发表在一份不恰当的杂志上，那么这篇研究报告就没有得到有效发表。大多数的政府文件、会议纪要、制度法规和其他短期刊物，都不能算是有效发表刊物。

要定义“科技论文”，就必须定义“有效发表”，可很多人都不知道“有效发表”的准确定义。生物编辑委员会（CBE），也就是现在的

科学编辑委员会(CSE),于1968年给出了如下定义:

> An acceptable primary scientific publication must be the first disclosure containing sufficient information to enable peers (1) to assess observations, (2) to repeat experiments, and (3) to evaluate intellectual processes; moreover, it must be susceptible to sensory perception, essentially permanent, available to the scientific community without restriction, and available for regular screening by one or more of the major recognized secondary services (e. g., currently, Biological Abstracts, Chemical Abstracts, Index Medicus, Excerpta Medica, Bibliography of Agriculture, etc., in the United States and similar services in other countries).

> 一篇有效发表的科技论文应该将足够多的科技信息首次公布出来,以便科技同行们可以(1)获取科技成果,(2)重复科技实验,(3)评估科技过程。此外,该论文还应以能为人获取的形式存在,并无条件允许科技同行获取;该论文还要能被一个或多个主要的二次文献(如美国的生物摘要、化学摘要、医药索引、药学节录、农业参考等,其他国家亦有类似的二次文献)所筛选。

这个定义初读起来显得很啰嗦,也很复杂;但是,给出这个定义的人肯定是字斟句酌,也想过是否可以用少一些的文字来清楚给出这个定义。无论对学生、作者、编辑还是其他相关人员而言,懂得什么是科技论文、什么不是科技论文都非常重要。所以,我们再次深入解释一下前面给出的定义。

"一篇有效发表的科技论文应该将足够的科研信息首次公布出来。"很多时候科技成果是在科学会议上通过口头陈述的方式首次公布出来的。但CBE的定义强调,"首次公布"并不只是作者的首次陈述;仅当"首次公布"的内容能为作者的同行(当代的同行或以后的同行)所理解并使用的时候,才算是有效的"首次公布"。

另外，公布出来的信息要能让论文的潜在读者(1)获取科技成果，(2)重复科技实验，(3)评估科技过程；而且公布的信息要“以能为人获取的形式存在”。这初看起来很怪，因为通常论文就是印刷出版的；而这个定义却涵盖了印刷出版物和可视出版物(印刷的期刊、缩影胶片、单片缩影胶片)，以及非印刷出版物和非可视出版物。比如以录音带形式出版的材料，只要同时满足该定义中的其他标准，就算是有效发表。当然，电子期刊也符合有效发表的要求。(正如有人所说，“电子出版物给人们提供了一种获取和阅读文章的新手段。”)那么发布在网站上的材料算不算“有效发表”呢？就这一问题，现在还没有统一的答案。而且，答案也要视发布在网站上的材料的性质而定。如果想更多地了解这个问题，可以查阅自己所属研究领域中的期刊或专业机构的网站。

不管论文以何种形式发表，这种形式应该基本上是永久性的(通常网站除外)，应该无条件向科学界公开，也必须能为信息检索服务(如 Biological Abstracts、Chemical Abstracts、MEDLINE 等)所查找到。所以像业务通讯、公司内部刊物或其他控制发行的期刊，尽管因提供了新闻或其他信息而颇有价值，但还是不能算做“有效发表”。

可以将上述 CBE 给出的定义用简单但不太准确的语言来重新表述：有效发表是(1)具原创性的科技成果的首次发表，(2)必须是以能为科技同行重复和检验的方式发表，(3)必须是发表在能为科学界获取的期刊或其他形式的出版物上。不过要强调的是，定义中指出的“科技同行”通常是指论文出版前的审稿人。因此按照 CBE 的定义，科技论文都应是发表在采用同行评议的出版物上。

至此，我们对 CBE 关于“有效发表”的科技论文的定义做了详细解释。这样做有两个原因。第一，整个科学界由于长期以来未能或者不愿清楚定义“有效发表”而吃够苦头：大量的科技成果因

此埋没在会议摘要、无名会议的报告、政府文献或是发行量极少的图书或期刊中;还有些论文,不做修改或只做很少修改,就被多次发表。这些情况有时就是由于科学界未清楚定义“有效发表”而造成的。还有一个后果就是造成科技出版上的重复或混乱。第二,科技论文是一种独特的文章,它以既定格式(IMRAD)来陈述特定的科技信息。如果研究生、年轻的科学家甚至那些已经发表了很多论文的科学家,能够透彻理解“有效发表”这一定义,他们的写作任务会轻松很多。对写作任务界定不清楚,必定造成写作时的很多困扰。当作者清楚知道应该写些什么和应该按什么格式来撰写的时候,写作就不再是一件难事。

4.2 科技论文的结构

科技论文要符合有效发表的要求,论文结构就应该规范,论文各部分就应该分明。当今的科技写作最常用的格式就是 IMRAD,即引言(Introduction)、方法(Methods)、结果(Results)、讨论(Discussion)。“方法”在更多情况下指的是“材料与方法”(Methods and Materials),前者是后者的简称。

多年来科学界讲授和推荐的论文结构都是 IMRAD。不过最近几年,一些期刊和编辑倾向于采用其他的论文结构。自 1972 年和 1979 年 IMRAD 两次被美国国家标准协会指定为科学论文标准格式以来(American National Standards Institute,1979a),论文格式日渐规范化。*Cell* 和其他一些期刊亦引进了 IMRAD 的变体 IRDAM,即把“方法”部分放到论文的最后一部分,而不是 IMRAD 采用的第二部分。有些期刊则要求把“方法”部分中的很多细节内容放到图表的说明中。

尽管出现了 IMRAD 的一些变体结构,IMRAD 还是因为其极强

的逻辑性而得到越来越广泛的应用。不管是撰写化学论文、考古学论文、经济学论文还是报道街头的犯罪事件，IMRAD 格式通常都是作者的首选。

陈述实验室研究结果的论文一般都采用 IMRAD 格式，但也有例外。比如，在撰写医药科学中的临床报告或地球科学中的实地考察报告时，就不一定采用 IMRAD 结构。不过，这些描述性的论文采用的结构也是先阐述问题后给出问题的解决方案。

有些情况下即使是陈述实验室研究结果的论文也未必完全采用 IMRAD 结构。比如，如果采用了若干个方法来做实验，并都取得相应的结果，可以把论文中的“材料与方法”部分和“结果”部分合并成“实验及结果”(Experimental)部分。有时如果实验结果很复杂或者结果间差异较大，可以把论文中的“结果”部分和“讨论”部分合并成一个部分。另外，有些期刊也发表“笔记”(Notes)或“短篇通讯”(Short Communications)，这种情况下论文采用的是精简的 IMRAD 结构。

在撰写科技论文的时候，可选择包括 IMRAD 在内的多种论文结构。所以，如果要决定采用一种结构，即要决定如何组织论文内容和采用哪种形式的标题等问题，就要参考欲投稿期刊的《作者须知》和该期刊上的类似论文，也可以从一些手册上查找一般性的信息。比如，Huth(1999)给出了几种典型的医学论文格式，Michaelson(1990)给出了典型的工程论文和报告的格式。事实上，即使想用 IMRAD 格式来组织科技论文，最好还是参考一下所属研究领域中的科技写作书籍，诸如 Zeiger(2000)出版的生物科学论文写作书籍，Ebel、Bliefert 和 Russey(2004)出版的化学论文写作书籍，Sternberg(2003)出版的心理学论文写作书籍。

总之，撰写科技论文要求的不是文学技巧，而是良好的结构和内容。科技论文不是文学作品，撰写科技论文的人并不需要具备

高度的文学素养。

有些老派的科研人员认为,科技论文是文学作品,论文作者应充分展示个人风格和写作才能;他们还认为,多样化的论文风格能激发读者的阅读兴趣。当然,科学家喜爱阅读文学作品是件好事,喜爱撰写文学作品更是大有裨益;但是,陈述科研结果必须实事求是,正如 Booth(1981)所说,"科技写作中绝对不能使用言过其实的浮夸字句。"

在现代社会,为了赶上研究领域的飞速发展,科技人员一般要阅读大量的科技论文。英语是科研领域的国际语言,不过对于很多科技人员而言,英语却是第二语言。因此,科技人员和编辑在报道科技成果时都需要一种简洁和易于理解的规范化写作体系。

4.3 其他定义

如果"科技论文"专指原创性的研究报告,那么它同那些非原创性的报告、非科学领域的报告或不符合"科技论文"要求的报告有什么显著区别呢? 这些报告通常可归类为"评论性论文"(Review Paper)、"会议报告"(Conference Report)、"会议摘要"(Meeting Abstract)。

评论性论文可对任何事物发表评论,但大都是对某一领域近期的研究成果发表评论,或是对某人或某团队的研究工作发表评论。所以,评论性论文主要是总结、分析、评价或综合已发表在主要期刊上的科技论文所提供的信息。尽管评论性论文中的大多数内容都是前人已发表过的,重复发表的问题却很少发生,因为评论性论文的题目有明显的评论性质,比如"Microbiology and Molecular Biology Reviews"(微生物学与分子生物学评论)、"Annual Review of Astronomy and Astrophysics"(天文学与天文物理学年度评论)等。不

过不要想当然地以为评论性论文就没有一点新意;事实上,优秀的评论性论文不仅全面而准确地综合了前人的工作,还提出了新的想法与理论,有时甚至会给出全新的实验范例。

会议报告是发表在会议录上的论文。通过图书或杂志的形式,会议录发表在座谈会、国内或国际大会、研讨会或圆桌会议等场合,以公布或讨论研究成果。会议通常并不是用于陈述原创性科研成果的,所以会议录上的论文通常不算是"有效发表"。出现在这些会议上的论文一般都是评论性论文,即评论某些科学家或某个科研团体的近期工作。不过,有些会议论文采用了初期实验报告的形式,这些实验报告公布一些原创性的实验方法和数据,也做出一些有趣的推测。这些初期实验报告通常并不能达到科技论文的要求。一段时间以后,如果作者能给出该实验报告中的实验细节(以便科学同行重复该实验),并能将初期的一些推测证实为可靠的实验结论,从而将初期实验报告中很多松散的方面处理得更为严谨,那么这篇改进后的实验报告就有可能成为一篇科技论文并有效发表在主要期刊上。

所以,绝大多数的会议文献都算不上"有效发表"。如果文献中包含有原创性的研究和数据,应该考虑将这些研究和数据发表在主要期刊上;否则,这些研究和数据就不能传播开来。如果基于某篇已发表的会议报告再在主要期刊上发表论文,可能需要征得会议报告出版商的许可,才可以重印一些图片或其他内容(请参见第 19 章的"版权和许可")。这样,就会避免重复发表的问题。

会议摘要可长可短,通常会包含一些原创性信息,但还不算是主要期刊。发表会议摘要后通常会要求发表全文。

在国内或国际会议上发表的会议摘要通常为一个段落,该会议摘要所对应的全文通常于会议后发表在主要期刊上。不过,近年来许多会议要求提供扩展摘要(extended abstracts, synoptics)。扩

展摘要包含的信息和一篇完整的论文所能提供的信息几乎差不多,主要的不同在于前者欠缺实验细节。正因为没有提供实验细节,所以扩展摘要也不能算是科技论文。

从事科技写作或科技编辑的人员,应该意识到区分这些不同类型的论文的重要性。现在,越来越多的出版商、会议组织者和科学家逐渐建立共识,以区分各种不同类型的论文。这极大方便了科学材料的有效发表和信息检索。

第5章 科技出版中的职业道德

所有科学家都应对其同代和后代负责，所以在开展科学研究、记录实验结果、发表科技论文时，务必做到实事求是。

——CBE论文格式委员会

5.1 职业道德是根本

在撰写科技论文和向科技期刊投稿期间，甚至在开始进行科学研究之前，就应该知道从事科学研究和发表科技论文必须遵守的基本职业道德规范。有些规范显而易见，有些却并非如此。因此本章将对科技论文的撰写和投稿过程中的职业道德做全面介绍。如果想要了解更多的有关科学出版甚至整个科研领域中的职业道德问题，可以参见 *On Being a Scientist: Responsible Conduct in Research* (Committee on Science, Engineering, and Public Policy, 1995)，这本书给出了很多指导和实例分析。感兴趣的人士还可参见各种科学论文格式手册中涉及职业道德的章节。

5.2 真实性和准确性

科技论文中陈述的科学研究应该是论文作者确实做过的，这一点要求不言自明。但是确实存在作者根本没做过相关研究而在

论文中编造数据的情况。这种“伪造”行为是很不道德的。通过虚构可以诞生优秀的文学作品,但是虚构成分绝对不应该出现在科技论文中。

相比上述的真实性问题,论文中更常见也更不易察觉的是准确性问题:论文作者有意省略实验数据所揭示的观点,过分突出图片而忽略数据,或者利用图表矫饰数据,等等。编辑论文素材和歪曲论文素材之间并没有一个清晰的界定。在撰写科技文章的时候,如果有这方面的疑虑,可以向本领域中经验丰富的科学家(如果这位科学家也是期刊编辑那会更好)征询意见。

如果论文中要做统计分析,那么论文的准确性问题还包括选用合适的统计方法,因为不合适的统计方法会歪曲实验结果。如有疑虑,可以与统计学方面的专家合作。在开展研究的过程中应该尽早寻求统计学专家的帮助,以确保获得的试验数据的合理性。否则,最终的论文可能会缺乏准确性,并且还浪费了大量的资源和时间。

5.3 原创性

正如前面一章所指出的那样,科技论文中的成果必须具有原创性。除非极个别情况,没有原创性的科技论文是不能发表在主流期刊上的。在对一篇已发表的科技论文做扩展时,或是将一篇已发表的科技论文用另外一种语言重新组织时,新论文中的数据可以不具原创性;但是在新论文中作者一定要清楚注明所引用的原论文,以免新论文的读者将非原创性的数据误认为是原创性数据。

刚进入科研领域的人员有时会想,是否可以将一份论文同时向两家或更多家的刊物投稿?虽然一个人可以向几个研究生院同时递交入学申请,并在几个录取中选择一个自己想去的学校,但是科技论

文的投稿却不能这样。一稿多投会浪费审稿资源，通常这被视为不道德行为。因此，应该最先把科技论文投到首选期刊。如果这家期刊拒绝录用该论文，可以再把论文投到另外一家期刊。

论文要有原创性，还意味着要避免写出“香肠式论文”。也就是说，不要为了凑数量而生硬地将完全可以放在一篇论文中的研究成果像挤香肠一样分散在几篇论文里。优秀的科学家尊重自己科研工作的完整性；他们不会为了多发表论文而拆分本应是完整的科研成果。同样，优秀的岗位聘任委员会和晋升委员会也不会被“香肠式论文”所蒙蔽。他们看重的是论文的质量，而不仅仅是论文的数量。

5.4　信誉

优秀的科学家善于以他人的工作为基础来开展科研工作，但他们从来不会篡夺属于别人的荣誉。

如果论文要用到不属于作者本人的信息或数据，务必注明那些信息或数据的出处。同样，如果引用了他人的言语，务必把这些言语放在引用符号间。如果引用的言语较长，也可以采用缩进的方式来表明引用。否则，这就是在剽窃。为了避免无意的剽窃，在复制或者下载别人的材料时，一定要记得注明这些材料的出处。为避免过分地逐字逐句使用他人的原话，最好撇开他人的材料来草拟自己的段落。草拟完后再参看他人的材料以检查自己在论文中的转述是否准确。

如果在论文中不确信是否要对他人的措辞注明引用的时候，保险的做法是注明引用。如果确实没有必要注明引用，编辑在审稿时很容易就把这些引用符号删掉。但如果在应该注明的地方没有注明引用，那么编辑在审稿时可能会遗漏这个问题，倒是在论文

发表后可能会被读者发现。如果编辑审稿时发现了有未注明的引用,他们可能会怀疑作者有一些剽窃行为,会要求作者核实该引用的内容。所以还是谨慎为妙,这样既不会担上剽窃的恶名,也不用浪费时间做额外工作。



还要记得将具备作者资格的所有人都列在论文的署名位置上(参见第 8 章)。也要记得在"致谢"部分列出对此论文给予帮助的个人或组织(参见第 14 章)。

5.5 人道地对待用于实验的人或动物

如果研究对象包括人或动物,欲投稿期刊很可能会要求作者

出示证据,证明他是以合乎道德的方法对待这些人或动物的。所以在开展科学研究前,要确保从有关方面得到可以对这些人或动物开展实验的许可(在美国,科研人员必须将研究方案交由所在研究院指定的委员会来审核)。在投稿的论文中,可以给出类似“通过委员会审核”的声明,也可以参照欲投稿期刊的《作者须知》和该期刊已发表的类似论文,或者还可以参照科学写作指南中的相应部分。如有疑虑,还可以向期刊的编辑办公室查询。

5.6　声明利益冲突

有时,科技论文的作者会面临一些利益冲突,具体说就是作者参与的一些活动可能会影响到自己在研究工作中的公正性。例如,当作者持有生产所研究产品的公司的股份时,或者当作者是生产所研究产品的公司的顾问时,就会出现利益冲突。

现在的期刊越来越要求作者声明任何利益冲突。有些期刊会给出清单让作者选择,有些期刊要求作者主动声明。不同期刊对发表在其上的论文所引发的利益冲突有不同的关注程度(Clark,2005)。

声明利益冲突也是职业道德的一部分。更重要的是,作者不能因为其他活动而影响到研究的公正性。有些科学家没有加入一些团体或参加一些活动,就是为了避免这些团体或活动影响自己从事科研工作的公正性。

第 6 章　将文稿投到何处

我总是能在正确的时间做正确的事情。当然，这都是我自己做出的明智选择。

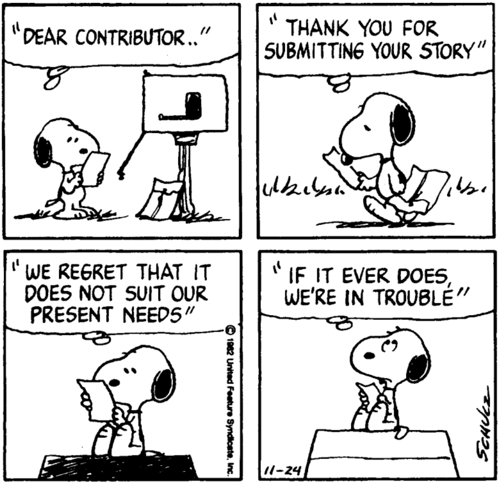
——Bob Hope

6.1　早做决定，做好决定

很多时候，作者写好了科技论文后才考虑向哪家期刊投稿。不过最好是在撰写论文前就做出向哪家期刊投稿的决定，这样就能针对特定的读者群来撰写论文。所选择的投稿期刊不同，论文的特定读者群也不同(可以是大众化科学期刊的读者，或是作者所在的大研究领域里的科学期刊的读者，或是作者个人专业研究方向里的科学期刊的读者)。同样，如果先决定了向哪家期刊投稿，就可以按照这家期刊的要求来准备论文，而不用在写好后再行修改。当然，如果首选的期刊没有录用该论文，就要对论文做些修改再投到另外一家期刊。但至少向第一家期刊投稿时不用对论文做修改，因为作者正是按照欲投稿期刊的《作者须知》来准备论文的。

除了对欲投稿期刊早做决定之外，还要做好这个决定。如果选择了合适的期刊，就有机会让最适合的读者群阅读到论文，就能获得应有的同行认可，同时也省去了论文发表过程中种种不必要的麻烦。选择合适的投稿期刊非常重要；如果选择不当，那么论文会被耽搁许久才发表，或是得不到中肯的评审意见和及时的修改，

以致埋没在不合适的期刊里。投稿期刊选择不当,就会遭遇下面三种情况的一种,不过哪种都不妙。



PEANUTS: © United Feature Syndicate, Inc.

第一种情况,会收到期刊编辑部的退稿和一纸说明:"Your work is not suitable for this journal."("您的论文不适合向本刊投稿。")通常,这样的退稿意见和说明是期刊编辑部在评审论文完后做出的。等待几个星期甚至几个月后才得到这样的一个结果,实在是令人沮丧。

第二种情况,如果投稿的期刊与你的研究工作没有太多关系,该期刊的编辑和审稿人对你的专业研究领域知之甚少,他们对论文很可能会评价很低或有欠公正。所以,尽管论文可以达到被别家期刊录用的水准,但这家期刊还是很可能拒绝录用。如果这家期刊提出诸多修改意见,由于你并不认同这些建议而且这些建议根本不能改进论文,可能会同这家期刊的编辑和审稿人进行无休止的争辩。如果论文确实存在缺陷,由于向这家对你的专业研究不甚了解的期刊投稿,因此也错失了听取所属研究领域中的专家意见的良机。

第三种情况,论文虽然被接受并发表出来,但是问题随之出现,因为很快发现并没有多少人知道这篇论文,因为它是发表在真正的读者群并不涉猎的期刊里。在选择期刊的时候跟同事聊聊,多了解情况,可以帮助避免这种情况。

再来看看读者群的问题。如果所做的工作是有关物理学方面的基础研究,则应该尽量考虑将科技论文发表在国际知名的期刊上。如果研究的是一种只在拉丁美洲才有的热带疾病,即使论文发表在 *Nature* 上,恐怕合适的读者也不会看到。要让感兴趣的读者能够读到和使用自己的研究成果,应该考虑把这项研究工作用西班牙语发表在拉丁美洲的某份期刊上。

在选择合适的投稿期刊时,应回想一下哪些期刊曾经发表过类似的科技论文。那些发表了自己参考过的论文的期刊都是可供选择的投稿期刊。也可以请教同事,查看有无合适的期刊网站。要确信某个期刊是否值得投稿,可以翻阅该期刊或访问该期刊的网站,并阅读关于期刊性质和投稿范围的声明。还可以拜读一下该期刊最近几期的内容,或是确定上面发表的论文是否与自己的论文同属一个研究领域,看看上面发表的论文是不是自己打算撰写的那一类型。

6.2 知名度、可获取性和影响力

如果几份期刊看起来都很合适,那么最终应该把哪份期刊作为投稿时的首选期刊呢? 选择哪一份期刊似乎都没什么关系,但事实上还是有所不同。期刊的知名度很重要。科技人员的职业发展(比如工作、晋升、奖金等)可能同已发表的论文数量有很大关系,但并不总是这样。在聘任委员会或基金评审委员会里很可能有一两位德高望重的资深人士,他们知道什么是高质量的论文,他们认为论文的质量胜过数量。一篇在"垃圾"期刊上发表的论文绝对不能同一篇发表在知名期刊上的论文相提并论。事实上,与考虑一位在二流期刊上有十多篇论文的候选人相比,这些资深的委员更倾向于考虑一位在知名期刊上有一两篇高质量论文的候选人。

区分知名期刊和非知名期刊并非易事。一般来说,科技人员可以通过书目检索对期刊的等级有个大概印象。如果知道自己所属的研究领域近年来发表的重要论文,可以进一步核实一下这些论文都是发表在哪些期刊上。如果自己所属研究领域中的重大发现都是发表在期刊 A、期刊 B 和期刊 C 中,就可以认为这几份期刊是自己所属研究领域中的知名期刊。如果在核实后发现期刊 D、期刊 E 和期刊 F 的征稿范围尽管包括自己所属的研究领域,但其上发表的都是些无足轻重的论文,就不应把这些期刊作为投稿的第一选择。

还要在期刊 A、期刊 B 和期刊 C 中做出选择。假设期刊 A 是由某家商业出版社发行的新兴期刊,并非任何协会或组织主办;期刊 B 是一家老牌期刊,规模较小,由一家知名医院或博物馆发行;期刊 C 是由所属研究领域中主要科研协会发行的大规模期刊。一

般情况下,期刊C的声望最高,发行量最大(因为其上发表的论文质量很高,也因为协会发表的期刊相比其他期刊的费用较低,至少对协会成员来讲费用较低)。如果论文发表在期刊C上,就最有可能对适合的科研团体或读者产生影响。期刊B的声望同期刊A相当,但缺点是发行量小。如果期刊B将大部分版面留给内部人员发表科技论文,那么其他科技人员的论文就很难被期刊B录用。期刊A的发行量一般都很低(由于赢利的目的,同时由于出版商没有得到其他科研协会或组织的协助与支持,因此期刊A的售价通常都较高)。论文发表在期刊A这样的地方,其发行量都比较有限。

投稿的时候要慎重选择新成立的期刊,特别是那些非科研协会主办的期刊。这种期刊的发行量很小,而且这种期刊在科学界建立知名度之前就有可能倒闭。科技人员也要慎重选择只以电子格式发行的期刊,除非确信日后的聘用委员会或晋升委员会认为电子期刊同其他印刷发行的期刊具有一样的声望。同时还要慎重选择那些只印刷发行的期刊,因为现在的科技人员都希望可以通过网络来获取重要的科技文献。

随着网络期刊的不断增加,在选择期刊投稿时还要考虑的一个问题就是,该期刊是否可免费获取(open access),即读者是否可以免费从该期刊网站获取感兴趣的论文。这种期刊的运营费用,一部分是通过向作者征收出版费用来获得,剩余的很大部分是由基金组织赞助。如果作者(比如发展中国家的作者)不能支付论文的出版费用,那么该期刊可能会减免作者的出版费用。对于传统的印刷发行的期刊,要确定期刊是否会在印刷出版论文后几个月的时间里提供免费获取的电子论文。另外,在选择向传统期刊投稿时还要考虑,该期刊是否允许作者的个人网站或作者所在研究机构的网站在论文发表后很快张贴发表在该期刊的论文。

要估计某个科研领域中的期刊的声望，可以参见各个学术性图书馆里都会有的电子读物“期刊引用报告”(Journal Citation Reports)，并据此判断哪些期刊经常会被引用。通常，人们根据每份期刊被引用的总次数和该期刊中平均每篇论文被引用的次数来判断期刊的被引用频率。这就是人们常说的影响力因子(Impact Factor)(Garfield，1999)。影响力因子被认为是评估期刊重要性的主要尺度。比如在某个指定的科研领域，期刊 A 上的论文平均被引用的次数是期刊 B 上的论文平均被引用的两倍，那么就有理由认为期刊 A 比期刊 B 重要。在很多国家和科研机构，论文所在期刊的影响力因子是晋升委员会用于评估候选人的一个重要标准。

6.3　其他需考虑的因素

在选择投稿期刊的时候，其他的一些因素也值得考虑，其中一个就是出版速度。从论文录用到发表的时间长度(这个时间通常又称为发表延迟)同期刊的发行频率有直接关系。比如月刊的发表延迟通常比季刊的要短。假设各种期刊的审稿时间都一样，季刊的发表延迟比月刊要长 2 ~ 3 个月。大多数月刊从审稿到发表的时间大约是 4 ~ 7 个月，在季刊上发表就有可能要等待长达 10 个月。还要明确一点，很多期刊(不管是月刊、双月刊还是季刊)都有积压的论文等待发表。有时可以问问同事自己要投稿的那家期刊的情况，看看据同事的经验这家期刊需要多久才可能发表投稿的论文。有的期刊会在发表的论文上面注明论文被录用的时间。投稿人员就可以依此推算这家期刊的发表延迟。另外，现在很多期刊会在发行印刷版的论文前选在期刊网站上公布论文的电子版。所以可以确认一下想投稿的期刊是否会提前在网上发表论文；如果确实会在发行印刷版论文之前在网上发表，那么还要查证电子

版的论文相比印刷版论文会提前多久发表。

在当今这个电子出版的年代,印刷出版的质量仍然非常重要。如果打算发表的论文里主要的论证材料是照片,就应该寻找一家印刷精良的期刊去投稿。在生物学领域,美国微生物协会(American Society for Microbiology)和洛克菲勒大学出版社(Rockefeller University Press)发行的期刊历来都有非常高的印刷质量。无论属于哪个领域,如果印刷质量对展示研究成果至关重要,那么务必要留意选择合适的期刊。

最后要考虑论文被录用的可能性。显然,并不是所有论文都有重大贡献和普遍意义而得以在 *Science* 和 *Nature* 这样的国际知名期刊上发表。大多数论文还是只适合在专业期刊上发表。即使在某个专业领域,有些论文的贡献比较突出,得以在本专业的一流期刊上发表;但很多论文却还只适合在本专业的其他期刊上发表。所以在选择投稿期刊的时候,如果论文在若干种期刊都有不错的录用机会,就要大胆尝试,选择这若干种期刊中最知名、最具影响力的一种去投稿。要找出在若干种期刊中最知名、最具影响力的一种,就要比较这些期刊并向同事征询意见。总之,要根据期刊的征稿范围、读者、声誉和录用比率等各种因素来正确选择合适的投稿期刊。这样不仅能避免论文发表中不必要的耽搁,同时还能保证论文被合适的读者群阅读和认可。

6.4 使用《作者须知》

在选择投稿期刊的时候,可能你已经查阅过一些期刊的《作者须知》。如果选择某个期刊作为投稿期刊,那么应该在开始撰写论文前查阅该期刊的《作者须知》。通常,《作者须知》会公布在期刊网站上,并且至少会在该期刊的每一期上出现一次。此外,网站

mulford.meduohio.edu/instr 为健康科学领域的作者提供了超过 3500 种生物医学期刊的《作者须知》。这个网站还包含了生物医学论文投稿的统一格式要求的一个链接(www.icmje.org),很多期刊都遵循这个统一格式要求。

动手撰写论文前,仔细阅读欲投稿期刊的《作者须知》,从而找到以下问题的答案:

- 该期刊是否发表过多种类别的论文?如果是,自己的投稿属于哪一类?
- 该期刊上论文的允许长度是多少?摘要最多允许多少字?
- 该期刊是否提供论文模板?如果提供,作者从哪里可以获取该模板?
- 该期刊上的论文都包括哪些部分?各部分都有什么要求?
- 该期刊对论文写作风格有什么特殊要求?
- 该期刊允许论文中最多出现多少张图片和表格?对论文中出现的图片和表格,该期刊有无特殊要求?
- 该期刊对参考文献的格式有什么要求?有无参考文献数目的限制?最多可引用多少种参考文献?
- 该期刊对论文的电子格式有什么要求?图片和表格应该放置在文字中间,还是放在所有文字之后,还是用单独的文件来存放图片和表格?有无在线投稿系统?

标记《作者须知》中的重要事项或者摘录下来。在撰写论文的时候,如果对论文格式还有不确定的地方,可以再次查阅《作者须知》。注意,从一开始就遵守欲投稿期刊对投稿的要求,总体上将会节约论文作者的宝贵时间。

要仔细阅读欲投稿期刊近几期的论文。特别注意该期刊同其他期刊在论文编排方面的主要不同,比如怎样引用文献,如何设置

各部分的标题和子标题,如何设计图片和表格,等等。

在投稿之前,再次参照《作者须知》以确认投稿符合该期刊的要求。如果该《作者须知》有备忘清单,可以据此检查论文。只要认真遵守了《作者须知》中的各种要求,那么从动手撰写论文那一刻开始就在推动自己的论文早日发表。

第二部分

文本的写作

第 7 章　如何制定论文题目

第一印象非常重要，所以在准备论文题目时务必慎重。论文题目应能清晰而准确地概括论文的内容。

——T. Clifford Allbutt

7.1　论文题目的重要性

在准备论文题目(title)的时候，应该牢记这样一个事实：很多人都会读到这个论文题目。很少人会通读论文全文，但很多人会在论文最初发表的期刊或其他论文数据库(摘要或索引)上看到论文题目。所以要好好斟酌题目里的每一个字，处理好题目中字与字之间的关系。蹩脚的论文题目里最常见也最容易引起读者误解的问题就是语法错误。

什么是好的论文题目呢？好的论文题目应该用最少的字、最准确地概括论文内容。

论文索引和摘要服务在很大程度上有赖于论文题目的准确性；目前，很多计算机控制的文献检索系统也是如此。如果论文题目不恰当，那么就可能无法检索到这篇论文，从而无法让论文的潜在读者阅读到。

7.2　题目的长度

有些论文题目取得太短。一篇投稿到 *Journal of Bacteriology* 的

论文,其题目是"Studies on *Brucella*"。显然这种题目不会引起读者的关注。在这篇论文里,到底研究的是分类学、遗传学、生物化学还是医学方面的 Brucella(布鲁氏菌)课题呢? 读者希望论文题目至少能给出这个答案。

更多的时候论文题目取得太长。有趣的是,较长的题目常常还不如短题目意思清楚。在一个世纪前,没有详细的科学分工,因此论文题目通常很长且不具体,比如这样一个题目:"On the addition to the method of microscopic research by a new way of producing colour-contrast between an object and its background of between definite parts of the object itself"(Rheinberg, J. *J. R. Microsc. Soc.* 1896:373)。这个题目显然不太好,看起来更像摘要。

毫无疑问,大多数超长的题目里有许多多余的字。通常这些多余的字出现在题目的开始部分,比如"Studies on"、"Investigations on"、"Observations on"等字眼。放在标题开头部分的"A"、"An"或"The"也是多余的。显然,这些多余的字眼对论文索引毫无帮助。

不仅仅是科学家会撰写冗长的题目,看看下面的一个例子(1705 年):"*A Wedding Ring Fit for the Finger, or the Salve of Divinity on the Sore of Humanity with directions to those men that want wives, how to choose them, and to those women that have husbands, how to use them.*"具有讽刺意味的是,这个题目居然出现在一部微型小说中(Bernard, A. Now all we need is a title: famous book titles and how they got that way. W. W. Norton & Company, New York, 1995, p.58)。

7.3　具体的题目

看一下这个简单的题目:"Action of Antibiotics on Bacteria"。这

个题目好吗？从长度上来看，它够简短，没有多余的字。如果把它改成“Preliminary Observations on the Effect of Certain Antibiotics on Various Species of Bacteria”，也不见得更好。但是，大多数简短的题目所用的字眼太空泛，不够具体。

读者完全可以认为，上面那个简短题目对应的论文所做的研究工作并没有测试所有 Antibiotics(抗生素)对所有 Bacteria (细菌)的影响。所以，上述题目就没有什么意义。如果只测试了一种或几种抗生素，就应该在题目里把这些抗生素名一一列出。如果只测试了抗生素对一种或几种细菌的影响，也应该在题目里把这些细菌名全部列出。如果测试过的抗生素和细菌种类很多，并且如果全都列在题目里显得太冗长，可以考虑用一个集体名称来概括诸多不同的种类。下面就是一些改进后的题目：

“Action of Streptomycin on *Mycobacterium tuberculosis*”

“Action of Streptomycin, Neomycin, and Tetracycline on Gram-Positive Bacteria”

“Action of Polyene Antibiotics on Plant-Pathogenic Bacteria”

“Action of Various Antifungal Antibiotics on *Candida albicans* and *Aspergillus fumigatus*”

尽管这些题目要比最初的那个简短题目好一些，但还是有些空泛，不是特别准确。如果把“Action of”(作用)界定得更准确一些，题目的含义就会更清楚。例如，可以把上面第一个改进后的题目重新组织为“Inhibition of Growth of *Mycobacterium tuberculosis* by Streptomycin”。

多年以前，Leeuwenhoek 使用“animalcules”(极其微小的生物)这个描述性而不够具体的字眼作为论文题目。20 世纪 30 年代，

Howard Raistrick 以"Studies on Bacteria"(关于细菌的研究)为题目发表了一系列重要论文。现在,类似的论文就需要用一个更具体的题名。如果研究的是有机体,那么论文标题就应该给出该有机体的种(genus)和类(species),甚至还要给出该有机体的应变系数(strain number)。如果研究的是有机体中的酶,论文题目就应类似"Dihydrofolate Reductase Produced by *Bacillus subtilis*"(枯草杆菌产生的二氢叶酸还原酶),而不是"Enzymes in Bacteria"(细菌中的酶)。

7.4　语法的重要性

还要特别注意论文题目中的语法问题。大多数的语法错误是由词序错误引起的。

有一篇投稿到 *Journal of Bacteriology* 的论文,其题目是"Mechanism of Suppression of Nontransmissible Pneumonia in Mice Induced by Newcastle Disease Virus."("一种抑制由新城病毒产生的老鼠中的非遗传性肺炎的机制。")除非已经显示了自己的造物能力,否则由新城病毒产生的应该是肺炎而不是老鼠。所以正确的标题应该是"Mechanism of Suppression of Nontransmissible Pneumonia Induced in Mice by Newcastle Disease Virus."("一种抑制老鼠中由新城病毒产生的非遗传性肺炎的机制。")。

如果读者不相信小孩是鸟儿飞过后生下来的,那么可以看一下这个论文题目(*Bacteriol. Proc.*, p.102, 1968):"Multiple Infectious Among Newborns Resulting from Implantation with *Staphylococcus aureus* 502A."("由移植葡萄球菌奥里斯 502A 产生的新生儿间的多种感染。")这种葡萄球菌可以诞生生命?!

还有这样一个例子(*Clin. Res.*8:134, 1960):" Preliminary Canine and Clinical Evaluation of a New Antitumor Agent, Streptovitacin."如果狗

会评估链菌生素,那么本书作者手头还有些工作要请它过目呢。

还要特别注意"using"的用法。"using"是科技写作中用得最多的悬垂分词。最近的一个论文题目是这样的:"Using a fiberoptic bronchoscope, dogs were immunized with sheep red blood cells."这样来看,要么是真有些智力超常的狗,要么就是作者错用了"using"。

狗还不是惟一聪明的动物。一篇投稿到 *Journal of Bacteriology* 的论文使用了这样的标题:"Isolation of Antigens from Monkeys Using Complement-Fixation Techniques."

甚至还会发现细菌也很聪明。一篇投稿到 *Journal of Clinical Microbiology*(临床微生物学期刊)的论文采用了这样的题目:"Characterization of Bacteria Causing Mastitis by Gas-Liquid Chromatography."细菌都能使用 GLC(气液色谱法),这不神了吗?

7.5 题目犹如商标

论文题目就犹如商标。题目通常不是一个完整的句子。正因为题目不是有完整的主谓宾结构的句子,所以题目比句子要简单,至少比完整的句子要短小。但正因为如此,题目中字词的排列显得尤为重要。

事实上,有少数几家期刊确实允许论文标题采用完整的句子,比如"Amalthea's Density Is Less Than That of Water"(*Science* 308:1291,2005)这样的题目。大家不喜欢这样的题目,主要出于两点原因:第一,"Is"是个多余的字眼,去掉它也不影响理解;第二,"Is"使得题目成为了百分之百的断言。通常我们不习惯看到作者用这种武断的方式来陈述研究结果,本书第 30 章将对此做进一步探讨。Rosner(1990)把这种题目称为"断言式整句题目"(assertive sentence title),即 AST。Rosner 指出了几个不应该使用 AST 的理由,特别是

如果作者使用了 AST 在题目里大胆宣布研究成果，却在论文的结论部分或其他部分以有所保留的试验性口吻来陈述研究成果，那么 AST 就显得轻率而不妥，同时也就削弱一份科研报告的分量，使科研报告像玩笑一般随意。

对于浏览期刊内容目录以获取论文第一印象的读者，论文题目中字词的意思和排列非常重要。其实对论文的所有潜在读者而言，论文题目都很重要。题目就像论文的商标，是一篇论文区别于其他论文的显著标记。同时论文题目还要符合一定的格式，以便于化学摘要（Chemical Abstracts）、联机医学文献分析和检索系统（MEDLINE）及其他论文检索系统进行文献索引。简而言之，题目中的字词应该能够突出论文中的重要内容。

为方便读者，期刊和书籍每一页的顶端都会显示一定的标题，即眉题（running title）。通常在左页顶端显示期刊书籍的名称，而在右页顶端显示论文题目或该页所显示部分的标题；本书正是这样编排眉题的。有时因为版面限制，可能需要有别于论文正式题目的一个简短眉题。在《作者须知》中可能会给出眉题的最大允许长度。在投稿的时候，作者除了在题目页中给出正式题目之外，还可以再向编辑建议一个合适的眉题。

7.6　缩写和术语

论文题目中不应该出现缩写、化学公式、专有名词、术语等。在为论文拟题的时候，就应该试问自己：“使用检索系统的时候，我会用什么关键词来搜索这篇论文呢？”如果论文的内容是有关盐酸（hydrochloric acid）的某种反应，那论文题目里应该使用“hydrochloric acid”还是使用广为人知的简称“HCl”呢？很明显应该使用前者；人们在搜索论文的时候也是输入“hy”而不是“hc”来检索。另外，如果

在已发表的论文中,有的题目中出现"HCl"而有的题目中出现"hydrochloric acid",那么论文检索系统可能只能检索到相关的一部分文献,而忽略那些采用了缩写题目的论文。尽管现在的一些大型文献检索服务有很先进的计算机系统,足以同时识别 deoxyribonucleic acid、DNA 甚至 ADN(*acide deoxyribonucleique*)这些关键词,但是对作者和编辑来说,最好还是在论文题目中避免使用缩写。同样,在论文题目中也不要出现专有名词、行话、生僻的或过时的术语等。

7.7 系列题目

大多数编辑都反对使用系列题目和悬垂题目。几年前系列题目很普遍,比如"Studies on Bacteria. IV. Cell Wall of *Staphylococcus aureus*."现在,很多编辑都认为每篇发表的论文陈述的研究成果都应该是连贯而独立的,因此论文不应该采用系列题目;这一点对读者来说尤为重要。在过去,系列题目的论文间的关系过于紧密,以至于每篇论文里只有一些零星的研究成果,读者只有阅读同一系列下的所有论文才能获知完整的研究成果。另外,由于同一系列下的论文出版有先有后,编辑也不喜欢系列题目的论文。如果系列题目下的第 4 篇论文被录用,而第 3 篇被拒绝或在审稿过程中被耽搁了,编辑该怎么处理呢? 反对系列题目的另外一个原因是,这种类型的论文间有很多重复的内容:论文的前面一部分内容都是概括性的,没有什么实际意义。如果利用检索系统检索某个关键词,系列题目的论文产生的检索结果通常令人费解(值得一提的是,如果论文标题是问句的形式,那么论文检索的结果也通常不好理解,所以论文题目也不应该拟成问句形式)。

悬垂题目同系列题目类似,不同在于前者是用冒号替代了后者中的数字。因为不会引发上述的那些问题,悬垂题目要比系列

题目好一些。有些期刊倾向于采用悬垂题目，认为这种方法把论文题目中最重要的字词放到前面。例如"The Structure of the Potassium Channel: Molecular Basis of K^+ Conduction and Selectivity"(*Science* 280:69,1998) 这样的题目就是悬垂题目。悬垂题目可以给读者提供一些阅读便利，但这种题目看起来有些冗余，它强调的是题目中空泛的字眼，还使得题目出现多余的标点，同时也给检索造成不便。所以总的来说，悬垂题目也不好。

论文题目应该直截了当，但这并不表示可以不考虑题目中各字词的形式和整个题目的语法。例如，题为 "New Color Standard for Biology"的论文，它讨论的可能是用于描述植物和动物的颜色指标的发展情况；而题为"New Color Standard for Biologists"(BioScience 27:762,1977)的论文，它讨论的可能是如何根据生物学家研究的动植物的颜色来对生物学家进行分类。

第8章　如何标署作者姓名和地址

很少有人会反对这一点：科技人员应对有其署名的论文负责。一些高级研究人员在自己没有直接指导或参与的论文里署名，这无疑是在滥用信任机制。时常有知名的科学家不负责任地把名字挂在后来查出有重大错误或欺骗行为的论文里；有些人咎由自取，并为此付出了沉重的代价。

——*Nature*之编者按语，1977年6月26日，第831页

8.1　作者署名的排序

如果有合著者，署名问题可小可大：有时微不足道，但有时会引起轩然大波。

——Maeve O'Connor

科技论文里最容易撰写的部分，就是输入论文标题下的作者署名和地址。不过事情并不总是这么简单。

笔者还没听过有人因为署名的前后顺序而拼命，不过倒听说过不少真实的故事：平时温文尔雅、彬彬有礼的同事因为署名资格和署名排序的问题而反目成仇。

正确的署名顺序是怎样的呢？遗憾的是，科学界对此并没有

公认的规则或普遍接受的惯例。有些作者为了避免产生纷争，同意按姓名字母顺序来排列。在数学研究领域，这种做法看来很普遍。一些长期合作的科研人员，他们轮流作为合作发表的论文的第一作者。

过去，不管实验室负责人是否积极参与过某项研究，负责人的名字总会出现在实验室人员发表的科技论文的作者署名里。通常负责人的名字放在作者名单的最后（比如，两名作者中的第二位，三名作者中的第三位），因此作者名单中的最后一位好像能获得更多的关注和声誉。如果论文有两位署名作者，同时两人既不是实验室负责人又不是资深教授，那么两位作者都希望自己的署名可以排在后面。如果论文有三位或更多位作者，"重要"的作者都会希望把自己的名字放在作者名单中的第一位或最后一位，而不是放在中间。

现在，比较通行的做法是将论文工作的主要作者或该论文报道的科研工作的首要发起人列为论文的第一作者。即使第一作者只是个研究生，其他作者是实验室负责人甚至是诺贝尔奖获得者，人们一般都认为第一作者是论文的最重要作者，并认为论文报道的大部分研究工作都是由第一作者完成的。

但是，直到现在还有些实验室负责人坚持要在实验室人员的论文里署名。在一些论文中，作者署名长得就像细目清单，这些论文几乎把实验室里每个人（甚至包括在实验结束后帮助清洗器皿的技工）的名字都署在论文上面。此外，由于合作研究日益普遍，论文的署名作者也就越来越多。

8.2 作者资格的界定

或许可以这样来界定论文作者的资格：论文作者仅限于那些

对实验的总体设计和实施有主要贡献的人。同时论文作者署名应该按照各作者对实验的贡献大小来排列名次:第一作者被视为主要作者;第二作者被视为主要协助人;第三作者的贡献可能与第二作者贡献相当,但更可能是比第二作者的贡献小。不管是导师还是同事,如果没有密切参与某项科研工作,就不应该提出将名字列在报道该科研工作的论文的作者名单上,也不应该允许自己的名字随便列在论文作者名单上。论文作者应该是能对论文里报道的研究成果承担责任的人。然而,由于当今许多领域的科研工作都是协作性的和跨学科的,对论文作者的界定有必要做些修正。要求每名作者对许多不同学科的科研人员联合完成的论文中的方方面面都负责,这显然不现实,但是每名作者至少可以做到对选择自己的合作者承担责任。

诚然,要解决好作者署名和排序问题并非易事。很多时候很难严格界定一位科研人员对论文的贡献是多少。那些就某一研究课题共同连续工作了几个月甚至几年的科研人员,可能很难记得是谁提出最初的实验设想,或者是因为谁的聪明想法使实验才得以成功。如果某位与该研究课题毫无关系的人士想要知道如何按贡献大小对各位参与此研究课题的科研人员进行署名排列,那么应该怎么处理呢?

每一位署名作者都应该对论文报道的科研工作做出重要贡献。重要贡献是指同论文的原创性直接相关的新知识和新概念。

在研究工作开始之前就应该确定以后发表论文时的作者署名排序。视研究的实际开展情况,可对作者署名排序做一些调整。但是,如果把作者署名及排序这一重要问题留待最后一刻才商定,实在是很不明智。

有些研究领域里还经常出现论文作者署名处有十名以上作者的情况(有时是写在注释里)。比如,F. Bulos 等人的一篇论文

(*Phys. Rev. Letters* 13:486,1964)虽然只有 12 段,但是却有 27 名作者。这种论文通常都来自一些规模较小的实验室:每个实验室拥有的科研人员不超过 10 名,很难单独做出重大的科研贡献。

是什么原因造成论文署名作者的人数居高不下呢?可能有几个原因,但首要原因无疑同科研领域"要么发表,要么消失"的"综合病症"有关。有些科研人员想方设法欺骗同事,使自己可以挂名在同事写出的大多数论文甚至所有论文上。这种科研人员的实际科研能力也许很差,但是到年终总结时他们发表的论文倒是不少。在一些机构,这些署名不实的论文可以给当事人带来升职的好处。不过这种做法很不可取。尽管科研机构的管理人员可能被蒙骗,科研的寄生虫可能尝到片刻的甜头;但是,真正的科研人员不愿削弱自己的工作,也不愿玷污自己的名声,他们不会把做了点微不足道的工作的人添加到自己的论文署名上,也不希望在自己的论文里列出一长串对论文毫无贡献的人员的名字。

总之,科技论文只应该将那些对研究工作有重大贡献的人列为作者。在论文上毫无原则地罗列作者,不仅会削弱论文真正的负责人的科研分量,而且让所有需要使用或整理科技文献的人深恶痛绝。如欲了解论文作者署名资格方面的更多问题,请参阅 Huth(1986)、Davidoff(2000)和 Claxton(2005)的论述。

8.3 作者署名排序:实例

以下例子或许可以帮助解释科技人员对某一项科研工作在理论上和技术上的参与深度,从而帮助确定作者署名资格和署名排序。

假设科学家 A 设计了一系列可能导致重大科学发现的实验,他告诉技术人员 B 如何实施这些实验。如果实验成功并因此产生

了一篇论文,尽管技术人员B做了所有的实验工作,科学家A却是这篇论文的惟一作者。(当然在论文的致谢部分,科学家A应对技术人员B点名致谢。)

假设上述实验不成功,技术人员B拿着不理想的实验结果给科学家A看,并对科学家A提出类似这样的建议:“如果把孵化温度从24℃改到37℃,并且在培养基里加入血清蛋白,我想这种细菌就能生长。”科学家A同意按照技术人员B的建议重做实验,这次实验结果很理想并因此产生了一篇论文。在这种情况下,科学家A(排第一位)和技术人员B(排第二位)都是论文的署名作者。

对上面的例子再做进一步的假设。假设在采用37℃的孵化温度和使用血清蛋白后实验结果不错,但科学家A观察到一个明显与理论不符的现象:在这些实验条件下,细菌的成长情况表明被测试的有机体是一种病菌,然而以前发表的文献却指出这种有机体并非病菌。科学家A就此请科学家C(病原微生物学专家)测试这种有机体的病原性。科学家C很快进行了测试:他采用任何医学微生物学家都知道的标准程序来验证病原性,即把要测试的有机体注射进实验老鼠体内。基于科学家C的测试结果,论文里增加了一些重要结论,并且论文得以发表。在这种情况下,论文的署名作者仍是科学家A和技术人员B;在论文的致谢部分,作者应对科学家C的协助表示感谢。

但是,如果科学家C对这种细菌感兴趣,继续对此开展了一系列精心设计的实验,并发现这种细菌不仅对老鼠呈病原性,而且是好几种罕见的人类疾病的元凶(人们长期试图找到这些罕见疾病的元凶,但都没有结果)。基于科学家C的实验结果,论文里增加了两个表格的数据,而且论文的结果部分和讨论部分都做了相应的修正。这样在论文发表时作者署名应为科学家A,技术人员B,科学家C(另一种署名方式是将科学家C列为论文的第二作者。)

8.4 正确而一致的姓名表达方式

对于作者的姓名,通常首选的表达方式是:首名(first name),中间名首字母(middle initial),姓(last name)。在科技领域有一种趋势,就是作者名只用首字母来表达首名和中间名,这实在令人不解,因为科技文献的索引结果会让人摸不着头脑。如果有两个人都叫 Jonathan B. Jones,文献检索可以通过地址来排列他们的论文。但是,如果许多论文中的作者都表示成 J. B. Jones (特别是有时其中的一些人还是用 Jonathan B. Jones 来表示自己的姓名),要把这些论文排列得整齐有序,文献检索系统就得做大量的工作。出于很多原因(比如结婚后,或是宗教原因,或是法院要求),人们经常需要改名,但是许多科学家想到如果改名,那么使用科技文献的检索系统来检索他们发表的论文会遇到麻烦,所以他们坚持不改名。

不用"首名,中间名首字母,姓"这种方式,而是把中间名完整拼写出来会不会更好呢? 答案是否定的。必须再次提醒大家注意,文献检索是一个计算机处理的过程(计算机无法像人一样思考)。比如,一位叫 Robert Jones 的作者认为 Robert Smith Jones 比 Robert S. Jones 更个性化,忍不住把中间名拼写出来。然而这样会导致"复姓"(double name)的问题。计算机是应该把该作者归到索引"Jones"中还是"Smith Jones"中呢? 由于复姓(不管两姓间加还是不加连字号)在英格兰地区和拉丁美洲很普遍,所以要让计算机(或文献索引系统的编程人员)来回答这个问题就不那么容易了。

由于不同的语言有不同的姓名格式,同时可能存在多种姓名翻译方法,所以要求母语非英语的作者在用英语撰写的科学论文上正确列出作者姓名,同样也不是一件简单的事情。Sun 和 Zhou (2002)发表的文章对中文名作者在英文论文上署名给出了一些建

议。对来自其他国家的作者,一些写作手册能给出正确列出作者姓名方面的建议,期刊的编辑也会给出很好的建议。不要在一些论文上署名 Shou-Chu Qian,而在一些论文上署名 Shouchu Qian,或者其他一些论文上又署名为 S. Chien。所以,不管科研人员在发表论文时采用哪种署名格式,都要注意署名的一致性。

一般来说,科技期刊不会在作者的姓名后列出学位或类似"Dr."(博士)的头衔。而大多数的医学期刊在作者姓名后列出作者的学位。不过即使是在医学期刊中,学位和头衔并不出现在引用的文献中。要想知道论文中作者署名的合适写法,投稿人应参见欲投期刊的《作者须知》或者该期刊最近一期的论文。

如果期刊允许同时出现学位、头衔甚至广告信息,那么可以按照 Leo Rosten(1968)建议的去做:

Dr. Joseph Kipnis—Psychiatrist
Dr. Eli Lowitz—Proctologist
Specialists in Odds and Ends

Dr. M. J. Kornblum and Dr. Albert Steinkoff,
Obstetricians 24 Hour Service...We Deliver.

8.5 标署作者地址

标署作者地址的方法很简单,但很多作者经常不遵守约定,这也就导致作者姓名和地址不能正确对应起来。不过,很多时候是由于期刊本身的风格问题而非作者的疏忽造成了这些混乱。

如果论文只有一位作者,则只需要给出一个地址(开展科研工作的实验室名和实验室地址)。如果在论文发表前,论文作者调去了一个新的部门或机构工作,就应在论文首页以"Present Address"

脚注的形式给出作者调去的新地址。

如果论文有两位或两位以上的作者,并且各位作者都来自不同的机构,就应该按作者姓名出现的先后顺序逐一列出作者的地址。

问题出现在有来自两个机构的三位作者这种情况。解决办法是,在作者姓名后以特殊符号(如上标 a,b,c)做标记,同时在对应的地址后面(或前面)亦以该特殊符号进行标记。

如果读者想知道论文中某位作者的工作机构和联系方式,这种标记方法非常有用。清楚标署作者和对应地址,对论文检索服务也很有帮助。论文检索服务需要能够判断作者署名为 J. Jones 的论文到底是由依阿华州的 J. Jones,还是康奈尔州的 J. Jones,还是英国剑桥大学的 J. Jones 发表的。只有作者在论文上清楚地标明署名和地址,检索服务才能将由同一作者发表的论文归类在一起。

8.6　目的

标署作者地址有两个目的:一方面可以标明作者所在部门或机构,另一方面可以方便读者联系这些作者。现在,科研人员主要的通讯方式是电子邮件(E-mail),所以在作者地址中通常也要包括电子邮件地址;如果不给出每一位作者的电子邮件,那么至少也要给出论文的通联作者(corresponding author)的电子邮件。通联作者指负责论文发表前后通讯事宜的作者。一些期刊用星号、脚注或致谢的形式指出通联作者。论文作者应该查阅欲投稿期刊要求的标注通联作者的方式,也要尽早确定由哪一位作者担任通联作者。

除非是科研人员希望匿名发表,或者希望尽可能隐藏作者信息,一般情况下,每篇发表的论文上都必须清楚注明作者署名和地址。

第9章　如何撰写摘要

我强烈地感觉到，正是那些充斥着"术语"和废话的拙劣摘要严重地阻碍了科技交流。

——Sheila M. McNab

9.1　摘要的定义

摘要(abstract)可视为论文的微缩版本。摘要应该能简要概括论文各部分的内容：引言(Introduction)、材料与方法(Materials and Methods)、结果(Results)、讨论(Discussion)。正如 Houghton(1975)所说，"An abstract can be defined as a summary of the information in a document."("摘要可以定义为是对一篇文章中所有信息的总结。")

美国国家标准机构(American National Standards Institute,1997b)指出，"好的摘要能让读者迅速而准确地获知文章的基本内容，从而让读者知道自己是否会对该文章感兴趣，并进而决定是否有必要通读全文。"摘要既不能超过欲投稿期刊限制的长度(通常是250个字)，又要能清楚阐述论文中的主要信息。摘要一般是一段(有些医学期刊要求结构式摘要，这种摘要由几段组成，每一段都有一个标准化的小标题)。不管是直接阅读期刊，还是通过计算机检索获取，很多读者都会在通读论文全文前阅读论文摘要。

摘要必须(1)陈述论文所做研究工作的主要目的和范围，(2)描述研究工作采用的方法，(3)总结研究结果，(4)给出研究工作得

出的主要结论。论文所做的研究工作导出的结论非常重要,所以通常作者要在三处给出结论:第一次在摘要里,第二次在引言部分,第三次也是阐述得最全面的一次,则是在讨论部分。

因为摘要中涉及的都是已做的科研工作,所以摘要中的大部分或全部内容都采用过去时态来写作。

摘要中绝不应该出现论文正文中没有的信息或结论。摘要中也不应该引用参考文献(特例除外,比如当前论文改进已发表论文中的科研方法)。同样,摘要中也不应出现表格和图片。

9.2 摘要的类型

以上法则适用于发表在主流期刊和索引服务(如 *Chemical Abstracts* 等)上的摘要。这种类型的摘要通常称为报道性(Informative)摘要,目的是对论文正文做出高度概括。报道性摘要需要做的就是指明问题,陈述研究这一问题采用的方法,给出主要的研究结果和结论。通常读者只要阅读摘要就能了解全文概况。所以,如果没有论文摘要,科研人员不可能跟进研究领域的最新动态。在大多数期刊里,报道性摘要放置在论文正文之前。

另一种常用的摘要类型是指示性(Indicative)摘要,又称描述性(Descriptive)摘要。这种摘要旨在给出论文中涉及的主要问题;因此这种摘要很像论文的目录,读者也就能很快确定自己是否有必要阅读论文全文。但是因为这种摘要过于简单,读者并不能在阅读摘要后对论文工作有清楚的认识。所以指示性摘要不应放在科研论文的正文前面;但这种摘要可以用于发表其他类型的文章,如评论性论文、会议报告、政府报告等。此外,这种摘要对文献管理人员非常有价值。

McGirr(1973)对摘要的不同类型和使用场合进行了深入分析,

他的分析结论很值得我们一读:"在撰写摘要的时候,要注意摘要内容的独立性和自明性——人们应该能在看完摘要后就知道论文工作的概貌,所以摘要中不要引用文献、图片或表格等……摘要使用的语言应该方便读者理解。不要在摘要中使用费解的简称或缩写。最好是在写完论文全文后再写摘要。"

除非摘要里要重复一个很长的术语好几次,一般不要采用缩写。但是在论文正文里,可以在引言部分给出该术语的缩写,然后在论文余下部分使用缩写。

9.3 词语要简洁

很少会有科技人员忘记把论文中的重要信息写进摘要里。但是,摘要写作中最常见的问题是在摘要中包含过多的细节信息。

有位科学家就物质与能量的关系开展了研究,并提出了一套复杂的理论。基于自己的研究,他撰写了一篇极为深奥的论文。这位科学家意识到编辑对投稿的要求,如果希望论文满足编辑的要求并能发表出来,就要保证摘要足够简短。因此他只好把以前写好的摘要一个字一个字地删减;最后,他把摘要中的所有文字都删掉。最终,我们看到的是一篇短得不能再短的摘要:"$E = mc^2$"。

现在,大多数科技期刊都要求每篇论文要在正文前有摘要。在投稿和发表时,摘要通常都只有一个段落。正因为摘要置于论文正文前,同时期刊编辑和审稿人希望在通读全文前先对论文有些了解,所以摘要一般都是论文审稿过程最先被读到的部分。因此,写出清楚简洁的摘要显得格外重要。如果论文摘要给人印象不佳,科研工作就有可能得不到认可。大多数情况下,由于时间有限,稿件评审者在看完摘要后就会对论文做出一个评定。正如前面所说,摘要只是论文正文的一个简要概括;所以审稿人在看完摘

要后做出的决定应该也只是一个初步的决定。但是审稿人的初步决定一般都是对的，因为好的论文才有好的摘要，而糟糕的摘要也就预示着糟糕的论文。

因为大多数的期刊都要求论文有摘要，也因为很多国内和国际会议都要求作者提交会议摘要（有时参与会议的资格就取决于提交的论文摘要的质量），科技人员应该切实掌握如何写好摘要。

撰写摘要的时候要做到字斟句酌。如果用 100 个字就能把事情讲清楚，就不要用 200 个字。不管是从用词的简洁性角度还是从表达的科学性角度来看，都没有必要浪费字句。从事科技交流时不要滥用字句；更重要的是，如果摘要中每个字句都很有分量，这无疑会给编辑和审稿人留下深刻印象，对读者更是如此。如果在摘要中滥用字句，会让编辑和审稿人多一个拒绝录用该投稿的理由。

有位经验丰富的科技写作教师为了让学生明白什么是好的摘要写作，他给学生讲了下面这个故事，然后要求学生只把故事的要点写下来。这种写作训练对撰写论文摘要非常有帮助。

故事是这样的：一天晚上，交响乐团即将演奏著名的贝多芬第九交响乐。演奏开始前，低音大提琴手们碰巧在一起聊天，一个低音大提琴手提醒大家说，在贝多芬第九交响乐最后乐章的前面有很长一段低音大提琴的空档。另一位低音大提琴手建议，“今晚我们不要在台上傻坐着等着弹奏第九交响乐的最后部分了。为什么不溜出演奏台，从后门出去，到街对面的酒吧去痛饮几杯？”大家都觉得这个建议不错。当天晚上，当演奏进行到第九交响乐最后乐章前的空档时，这些低音大提琴手真地偷偷跑了出来，去了酒吧，每人狂饮了四杯苏格兰威士忌。一位低音大提琴手说，“各位，我们该回去演奏第九交响乐的最后乐章了。”话刚说完，另外一位说，“别担心。演奏开始前我就跑到指挥台上把最后乐章开始前的乐

谱绑上了好几道绳子,指挥要花好几分钟才能解开那些绳子。我们再喝一杯。"这些低音大提琴手果真又喝了一杯。

故事讲到这里,这位教师对学生说,"现在,故事到了最有戏剧性的一幕。就像你们写摘要时只写下关键内容一样,这个故事的关键内容应该是这样的:应该演奏第九交响乐的最后乐章了,但是乐谱被绳子绑上了,低音大提琴手们也喝得烂醉如泥。"

第10章　如何撰写引言

糟糕的开头注定了糟糕的结尾。

——Euripides

10.1　建议的规则

前面介绍了与论文相关的基础知识，现在来谈谈论文正文。值得一提的是，虽然标题和摘要放在论文正文前面，一些有经验的科技写作人员还是在写完论文正文后才准备标题和摘要。不过即使不写在纸上，也要在心里给待写的论文设定临时标题和大纲。还要考虑一下要写出的论文是针对什么水平的读者，这样才能决定哪些术语和步骤需要定义或描述，而哪些又不需要。如果头脑中没有清晰的目标，写作时很容易迷失方向。

明智的做法是，在科研工作进行过程中就着手准备论文，因为这时科研工作的一切细节在你大脑中还很清楚，写起来就很容易。而且，写作本身可以帮助作者发现实验结果中矛盾的地方或者在以后可以进一步开展研究的地方。所以，最好在手头还有实验设备和实验材料的时候就开始写论文。如果同别人合著论文，最好在合作伙伴还能给予建议的时候就规划好论文。

论文正文的第一部分当然就是引言(Introduction)了。引言的目的是给阅读论文的读者提供足够的相关信息，让读者不用查阅该领域的文献就能理解论文的结果，并对其做出恰当的评价。引

言还应说明作者开展论文所述科研工作的原因。最重要的是,要清楚简洁地陈述写作目的,还要慎重选择放在引言中的参考文献,以便为读者提供最重要的背景信息。因为论文开始部分主要是提及该领域中已被认可的知识,并提出作者在论文中要解决的问题,所以引言的大部分内容都采用现在时态来写作。

好的引言要遵循几条规则:(1)引言要尽可能清楚地给出论文所研究问题的性质和范围;(2)为方便读者理解,引言应简要回顾相关文献中的工作;(3)引言应明确指出采用的研究方法,必要时还应指出采用该特定研究方法的原因;(4)引言应陈述主要的研究结果;(5)引言应指出由研究结果得出的主要结论。不要给读者留悬念,要让读者清楚知道论文作者开展这一科研工作的思路。像O. Henry 的小说一样不断制造悬念可能会写出不错的文学作品,但这种风格绝对不适合科技写作。

关于上述最后一条规则再做一点解释。许多作者,特别是刚开始涉足科技写作的作者会犯这样的错误:把最重要的科研发现保留到论文结尾部分才陈述出来。极个别作者大概是为了制造悬念,从而在论文结尾部分出现一个出人意料的戏剧化高潮,甚至在摘要中也不提及自己的重要发现。在学识渊博的科学家面前玩弄这种把戏实在愚蠢,就好比在语法学家面前卖弄双重否定一样。这种“制造悬念”的论文写作方法通常导致的问题是,读者觉得论文太枯燥,还没读到作者得意的高潮之处就彻底放弃了。正如Ratnoff(1981)所说,“阅读科技论文不同于阅读侦探小说。读者希望在一开始就知道真相。”

10.2 遵守前述规则的原因

好的引言要遵守的前三条规则不用多说;大多科技写作人员,

包括刚开始涉足科技写作的人，都能理解和接受。然而，重要的是要时刻牢记引言的目的是为了介绍论文。所以，第一条规则（定义问题）是引言中最重要的一点。显然，如果作者不能将待研究的问题陈述得合乎情理并清楚易懂，那么读者根本不会对作者给出的问题解决方案感兴趣。也就是说，如果作者研究的问题在读者看来没有什么意义，那么他根本不会浪费时间去阅读全文。即使有一些读者阅读了全文，他们也不会意识到论文作者所给出的问题解决方案有多么精妙。科技论文在某种意义上就像新闻报道一样：在导语（引言）部分要尽量抓住读者的注意力，要告诉读者为什么选择这个题材，为什么这个题材意义重大。

第二条和第三条规则都同第一条规则紧密相关。在回顾文献中的相关工作和指出所选的研究方法时，要能帮助读者更好地理解待研究的问题及作者是采取何种方法解决该问题的。

前三条规则很自然就引发了第四条和第五条规则，即陈述主要结果和结论，这是引言的高潮部分。这种从提出问题到给出问题解决方案的引言写作方法非常重要，引言中的内容即使同摘要中的内容有所重复也是合情合理。

10.3　一些例外

在一些科研领域和期刊中，科技论文通常只遵守前三条规则。所以在阅读欲投稿期刊上的论文时，要注意在这些论文的引言中是否简述了科研结果和结论。如果没有，那么自己在撰写论文的引言部分也就不用涉及科研结果和结论。

在有些领域，论文的引言部分通常采用“漏斗”式的写作方式，即先介绍广义的和概括性的知识，再介绍狭义的和特定的知识。比如，在引言部分可以先提及科研工作所属大课题的重大意义，再

回顾总结科研人员对该大课题的某一方面已做的科研工作,然后指出该方面一个未解决的问题,最后指出自己的论文是如何解决这个问题的。这种介绍方式同科技人员接待实验室的访问人员时采用的介绍方式很类似:先为访问者提供背景信息,再告诉访问者自己所做的研究工作。论文读者其实就像是在访问论文作者的科研实验室;论文中的引言部分就像是对访问者的欢迎致词,应该提供全面而有帮助的信息。

10.4 引用和缩写

如果曾发表过当前科研工作的概要或早期成果,在这篇论文的引言部分就应以引用的方式提及相关的早期工作。如果有与当前论文关系紧密的其他论文在别处已经发表或即将发表,那么也应该在引言结尾部分提及。这对要查阅这些文献的读者带来了极大的方便。

除了上述规则,还要注意的是,专业领域之外的人士也可能阅读论文。所以,如果打算在论文中使用专业术语或缩写,最好在引言部分给出这些术语或缩写的定义。下面这个例子说明了为什么需要定义缩写。*Journal of Virology* 的编辑收到一封投诉信,批评该期刊上刊登的一则广告。该广告声称国家健康研究所(National Institutes of Health)要招聘一位滤过性病原体学者;广告最后说"An equal opportunity employer, M & F."("一切'M & F'人士均可应聘,机会均等。")投诉信指出,"M & F"可表示很多种意思:肌肉发达(muscular),身体健康(fit);或精通音乐(musical),喜好浮夸(flatulent);或半男(male)半女(female);或成熟(mature)申请人,五十来岁(fifties)。

第 11 章　如何撰写材料与方法部分

十九世纪最伟大的发明就是出现了发明的方法。

——A. N. Whitehead

11.1　材料与方法部分的目的

在论文的第一部分，也就是引言部分，作者指出了采用的研究方法。必要时，在引言部分还要给出采用这种研究方法而不采用其他研究方法的理由。

在材料与方法部分要描述得尽可能详细。这部分大多以过去时态来表达。材料与方法部分的主要目的是描述实验方法，提供尽可能多的细节，以便具备一定能力的同行能重复论文所描述的实验；必要时，要解释为什么采用这种实验方法。另一个目的就是为读者提供足够的信息，以便判断论文实验方法是否合理，从而判断实验结果是否有效，并进而判断实验结果在什么范围内具有普遍意义。很多读者（也许大多数读者）会跳过材料与方法部分，因为他们已经从引言部分知道了作者所采用的实验方法的大致情况，而对实验细节没什么兴趣。不过把这部分详细描述出来还是非常重要，因为对科研方法的首要要求就是科研结果可再现；要让读者认为论文结果可再现，就必须提供能让他人重复该实验所要采取的基本步骤。如果实验不能被重复，论文就偏离了科学轨道。所以论文必须给出能复制出同样或类似结果的实验方法，否则论文就不是真正的科技论文。

如果论文是给同行审稿,好的审稿人会非常认真地阅读材料与方法部分。如果审稿人强烈怀疑论文所述实验是否能被重复,那么不管给出的实验结果看起来有多么激动人心,审稿人都会建议编辑拒绝录用该投稿。

11.2 材料

实验材料包括材料的技术指标,所使用的剂量、来源,使用的方法,有时甚至要在论文中列出所使用试剂的相关化学和物理特性。一般要在论文中避免使用材料的商用名称,最好使用通用名称或化学名称。这就避免了给某个品牌做广告的嫌疑。此外,材料的非商用名称可能在全球都为人所知,而材料的商用名称可能只有本国人才知道。但是,如果商用产品间存在一定区别,并且这些区别非常关键(就如一些微生物培养基的区别一样),就必须注明材料的商品名称和厂商名。如果商品名称是注册了的商标,那么这些名称必须首字母大写(比如 Teflon),以将他们与通用名称区别开来。通常商标名后紧跟着通用名称,比如 Kleenex facial tissues (Kleenex 面巾纸)。

对实验中采用的动物、植物和微生物,通常要用其属名、种名、类名来准确标记。这些材料的来源要列出来,这些材料的特性(如年龄、性别、遗传和生理状况)也要描述出来。如果选用了人作为实验对象,应在这部分给出挑选标准,同时在投稿时要附上接受试验人的"知情同意书"(informed consent)。另外,如果使用了人或动物作为实验材料,投稿时还要提供相关委员会同意开展该研究性实验的批文。

如果实验结果不可再生,论文的价值连同论文作者的声誉都会受损;所以你必须非常认真地描述研究材料。要仔细阅读欲投

稿期刊的《作者须知》,因为里面通常会详细列出对稿件的主要要求。以下就是细胞和试剂研究领域的一则措辞准确的征稿要求(节选自 the Society for In Vitro Biology 期刊 *In Vitro Cellular & Developmental Biology* 的《作者须知》):

Cell Line And Reagent Data

The source of cells utilized, species, sex, strain, race, age of donor, and whether primary or established, should be clearly indicated. **The name, city, and state or country of the source of reagents should be stated within parentheses when first cited**. Specific tests used for verification of cell lines and novel reagents should be identified. Specific tests for the presence of mycoplasmal contamination of cell lines are recommended. If these tests were not performed, this fact should be clearly stated. Other data relating to unique biological, biochemical, and/or immunological markers should also be included if available. Publication of results in *In Vitro Cellular & Developmental Biology* is based on the principle that results must be verifiable. Authors are expected to make unique reagents available to qualified investigators. Authors deriving or using cell lines are encouraged to follow the UKCCCR Guidelines for the Use of Cell Lines in Cancer Research in respect to validation of identity and infection-free cultures.

11.3　方法

人们通常采用时间顺序来描述实验方法。不过对于关系紧密的几种方法,放在一起描述比简单地按时间顺序先后描述要合适。例如,有一个试验即使是在研究阶段的后期才做的,在论文中这个试验方法还是应同作者采用的其他试验方法放在一起描述,而不是单独放在材料与方法部分的后面来描述。

11.4 标题

材料与方法部分通常都有副标题(subheading)。想要知道是否可在材料与方法部分使用副标题及使用哪一种形式的副标题,应该查看欲投稿期刊上的类似论文。要尽可能使材料与方法部分的副标题与结果部分中出现的内容前后一致。如果能使论文前后一致,在撰写论文的这两部分时都会容易不少,同时读者也能很快将论文中的某个方法与结果部分的相应内容联系起来。

11.5 测量与分析

论文写作要力求准确。材料与方法部分就好比烹饪书中的食谱。如果实验中要给反应混合物加热,必须在论文中指出加热到什么温度。对于类似"怎样"和"多少"这样的问题,都应给出准确的回答,而不要让审稿人或读者百思不得其解。

对数据做统计分析很有必要,不过应该突出和讨论的是数据而不是统计学知识。如果花费大量篇幅赘述所采用的统计方法,给人的感觉就是作者最近刚学会这种统计方法,并认为读者也该跟着自己学一些。实际上使用常用的统计方法时没有必要详细叙述该方法;使用复杂的或不常用的统计方法时才需要做详细介绍或指出参考文献。

此外还要注意语法。有一份投稿中给出的方法被编辑戏称为"消失的方法"。作者声称,"The radioactivity in the tRNA region was determined by the trichloroacetic acid-soluble method of Britten et al."("tRNA 区域的辐射性可由 Britten 等人提出的可溶于三氯醋酸的方法来确定。")还有这样一种"痛苦"的方法:"After standing in boiling water for an hour, examine the flask."("在沸水中浸泡一小时后,检查烧瓶。")

11.6 使用参考文献

在描述采用的研究方法时，应给出足够多的实验细节，以便具备一定能力的科研人员能够重复论文所述的实验。如果使用的方法是全新的(未发表过的)，必须提供所有必要的细节。如果使用的方法在期刊上发表过，还要指出参考文献。如果使用的方法是读者所熟知的，则只要指出参考文献。如果读者可能并不熟悉作者所使用的方法，特别是如果作者采用的方法发表在一般读者不容易看到的刊物上时，应该在论文中对这种方法略做描述。

如果解决一个问题有几种常用方法，最好明确指出自己所采用的方法，同时注明参考文献。比如，在论文中与其说"cells were broken as previously described (9)"("采用如文献(9)中描述的方法将细胞分裂")，不如说："cells were broken by ultrasonic treatment as previously described(9)."("采用如文献(9)中描述的超声波方法将细胞分裂。")

11.7 图和表

如果研究工作中使用了大量的微生物种类或突变体，则可以用表格来说明突变体、抗菌素、质粒等的来源和特性。用表格把化合物的性质列举出来，这对作者和读者都有好处。当然，其他类似情况下也可以使用表格。

如果论文中的一个方法或一个微生物种类只是论文所报道的科研工作的很小一部分，那么应该只在结果部分描述该方法或微生物种类。在与欲投稿期刊的要求不冲突的情况下，如果对该方法或微生物种类的描述非常简短，那么也可以把这些描述放在表格或图片的说明文字里。

图片可以用于辅助描述实验方法。例如,流程图常用于描述实验步骤,示意图常用于演示实验器材。

11.8 正确的形式和语法

论文作者常犯的错误是把本应放在结论部分的内容放在材料与方法部分。衡量材料与方法部分优劣的惟一准则就是:该部分是否给出了足够的信息,使得具备一定能力的同行能够重复论文中的实验。

避免投稿被拒的一个好办法,就是把论文初稿给同事阅读,确定同事是否能完全理解论文中的方法。作者因为太熟悉自己的科研工作而看不出论文中材料与方法部分的问题,可是同事在阅读论文时就很有可能找出一两个明显的错误。比如,论文中详细描述了使用的蒸馏设备、过程和产物,却忘记说明蒸馏的原始材料或者忘记说明蒸馏的温度。

在语法和标点符号上犯错误有时并不太严重。比如在引言部分和讨论部分,在描述一般性的概念时偶犯语法或标点符号上的错误也不会影响读者理解论文。但是在材料与方法部分,凡事都应力求准确与精确,所以在这一部分必须注意避免语法和标点错误。有时即使是漏掉一个逗号都会造成大错,例如"Employing a straight platinum wire rabbit, sheep and human blood agar plates were inoculated..."这个句子一开头就因使用虚悬分词而出现语法错误,但还不至于让人无法理解;但当作者在"wire"后面漏用逗号后,这个句子的意思就完全改变了。

很多写作书籍都建议写作时少用被动句式。但在科技论文的材料与方法部分,被动句式却很常用,因为这部分更注重的是做了什么,而不是谁做的。比如,这部分会常用类似"Mice were injected

with..."这样的句式,而不用"I injected the mice with..."、"A technician injected the mice with..." 或"A student injected the mice with..."这样的句式。这部分还常用"We injected..."这样的句式,即使有时只有一人完成这项科研工作(尽管有人坚信期刊论文不应使用第一人称,但很多期刊还是允许出现"I"和"we")。

有时作者在材料与方法部分提供的信息过分简短,以致一些必要的细节被省略。最常见的错误就是在应该明确指出动作及动作的实施者时,却忽略了后者。比如这个句子:"To determine its respiratory quotient, the organism was..."初看好像是指出了动作的实施者"the organism",但实际上这个句子有语法错误,因为"the organism"不可能具备做出一个决定的能力。还有这样一个句子:"Having completed the study, the bacteria were of no further interest."真令人难以相信细菌能"completed the study";如果细菌在"completed the study"后不再有"further interest",这些细菌就显得有些忘恩负义了。

"Blood samples were taken from 48 informed and consenting patients... the subjects ranged in age from 6 months to 22 years"(*Pediatr. Res.* *6*:26,1972),这句话倒没有语法错误,但读者看完后会觉得奇怪,6 个月大的婴儿怎么能发表同意接受实验研究的声明。

当然还要注意论文投稿和校样中的拼写错误。即使我们不是天文学家,还是能很容易地发现下面的句子中有单词拼写错误:"We rely on theatrical calculations to give the lifetime of a star on the main sequence"(*Annu. Rev. Astron. Astrophys.* *1*:100,1963)。

第12章　如何撰写结果

实验结果！老天，我有太多实验结果要告诉大家。我知道好几千样行不通的实验方法。

——Thomas A. Edison

12.1　结果部分的内容

论文的核心部分就是数据。在论文中这部分称为“结果”(Results)。

结果部分不应该用于描述在材料与方法部分遗漏的内容。

结果部分通常有两方面的内容。首先，对所做实验给出总体描述，但不要重复描述材料与方法部分已给出的实验细节；其次，给出实验数据。描述实验结果时采用的一般都是过去时态(参见第30章中“科技写作中的时态”部分的内容)。

撰写结果部分并不容易。怎么样把实验数据展现出来呢？简单地把实验室笔记本上的内容搬到论文上显然行不通。

最重要的是，在结果部分应该展示有代表性的数据，而不是重复性的数据。如果科技人员重复相同的实验100遍，并且取得的实验数据没有什么大的出入，那么项目负责人对此还可能颇为欣赏。但是，期刊编辑和期刊读者还是希望只看到有代表性的数据。Aaronson(1977)是这样说的：“把所有数据都写到论文里并不意味着作者掌握了大量信息；相反，这意味着作者缺乏鉴别能力。”一个世

纪前的地理学家 John Wesley Powell(曾于 1888 年担任美国科学进步协会的主席)也表达了相同的观点,“庸才罗列事实,智者甄别材料。”(“The fool collects facts;the wise man selects them.”)

12.2　如何处理数据

结果部分如果只有几个数据,可以逐个给出这几个数据。但是,如果数据很多,应该用表格或图片来给出这些数据。

结果部分给出的数据应该都是有意义的。假设在一个特定的化学实验里,科技人员逐个测试了一些变量,那些能影响化学反应的变量就是有意义的数据,并且如果这些变量为数众多,应该用表格和图片的形式给出这些变量;而那些对化学反应没什么影响的变量就不用在结果部分给出。结果部分也可以指出实验结果不尽人意的地方,或是在一定实验条件下该实验未能产生预期的结果。而其他科技人员很有可能在别的实验条件下得到不同的实验结果。

如果在结果部分要使用统计学方法来描述实验结果,就应该使用得恰如其分。Erwin Neter 是 *Infection and Immunity* 期刊的总编,他经常跟人讲述这样一个故事来强调要正确使用统计学方法。他嘲讽说某篇论文里居然有这样的话:“实验中 1/3 的老鼠可以被该测试药剂治愈;1/3 的老鼠对该测试药剂没有反应,病得奄奄一息;还有 1/3 的老鼠在实验过程中跑掉了。”

12.3　力求清晰

描述实验结果时应力求简洁清楚而没有废话。Mitchell(1968)曾引用爱因斯坦的话:“在描述事实真相的时候,把修饰工作留给

裁缝去做吧。"结果部分是论文中最重要的部分,但是这部分也经常是论文中最短小的部分,尤其是之前的材料与方法部分和之后的讨论部分都写得很好的时候。

因为实验结果就是作者的科研工作所要贡献的新知识,所以结果部分要叙述得简洁清楚。论文的前面几部分(引言,材料与方法)将告诉读者,作者为什么开展这项科研工作,以及作者是如何开展科研取得实验结果的;论文的后面部分(讨论)则告诉读者这些实验结果有什么意义。显然,论文全文都是因为结果部分的内容才得以立足。所以,结果部分务必要做到意思清楚。

12.4 避免重复

如果结果部分写得十分啰嗦,那么也不必觉得过分内疚。事实上,结果部分最常见的错误,就是对已用图片或表格表征的数据用文字重复描述一番。更糟的是对图表中的大多数或全部数据都用文字叙述出来。因为许多作者都会犯这样的错误,本书在第 16 章和第 17 章探讨如何制作表格和图片时,将会详述如何避免赘述实验结果。

在引用表格和图片时不要啰啰嗦嗦。不要说"It is clearly shown in Table 1 that nocillin inhibited the growth of *N. gonorrhoeae*",而应该说"Nocillin inhibited the growth of *N. gonorrhoeae* (Table 1)"。

不过有些作者在写作时又过分简略,经常忘记指出代词指代的是什么,特别是忘了指出"it"指代的是什么。在一篇医学论文上有这样的句子:"The left leg became numb at times and she walked it off... On her second day, the knee was better, and on the third day it had completely disappeared."读者可以大致推测句子中的两个"it"指代的都是"numbness",但是由于叙述过分简略,两个"it"都指代不清。

第13章　如何撰写讨论

华丽的辞藻带来了这样的问题：我们在努力陈述一个事实的同时难免让人觉得我们在掩饰其他事实。

——Ralph Waldo Emerson

13.1　讨论和空话

相比论文的其他部分，讨论部分难以定义清楚。所以，讨论部分也是论文里最难写的部分。或许大家知道，许多投稿的论文，其中的数据正确也很有意义，但最后还是被期刊编辑退稿，原因就在于糟糕的讨论部分。在很多情况下，讨论部分掩盖甚至歪曲了实验数据的意义，当然最后也只能导致投稿被拒。

许多论文（即使不是大多数）的讨论部分都拖沓冗长。正如Doug Savile所说，"Occasionally, I recognize what I call the squid technique: the author is doubtful about his facts or his reasoning and retreats behind a protective cloud of ink."（"有时我会遇到类似乌贼的障眼法的情况：作者不是很确信自己论文中的事实或论证，所以干脆就用一大堆不知所云的结论来'保护'自己。"）（*Tableau*, September 1972）

正如Allen Drury在*Advise and Consent*（Doubleday & Co., Garden City, NY, 1959, p.47）一书中描述的那样，有些论文的讨论部分让人读后会联想起工于辞令的外交官，他们给出回答的时候经常玩文字的擦边游戏，玩到最后就慢慢不知所云了，留给听众的只是一头雾水和客套的微笑。

13.2 讨论部分的要素

好的讨论部分具备什么特点呢？如果作者在撰写讨论部分时能够注意以下规则，这个问题也就自然有了答案：

1. 尽量揭示结果部分说明的原理、关系和普遍性意义。务必牢记的是，讨论部分重在讨论结果而不是重述结果。
2. 指出结果部分的特例或无法用关系描述的情况，说明尚未解决的问题。不要试图掩盖或规避不理想的数据。
3. 说明实验结果与分析同文献中的工作一致的地方在哪里、不同的地方在哪里。
4. 不要畏缩；大胆指出科研工作具有的理论意义和可能的实际应用价值。
5. 尽可能清楚地陈述结论。
6. 为结论部分的每个论点总结论据。正如资深科学家所说，"不要想当然地设想任何事情。"

材料与方法部分同结果部分互相呼应；同理，引言部分与讨论部分也是如此。引言部分要或明确或含蓄地指出文献未解决的一个或几个问题；讨论部分应该指出论文的科研结果对解决这一个或几个问题提供了什么帮助。如果在引言部分没有指出待解决的问题，撰写讨论部分时就难度颇大。如果引言部分指出了待解决的问题，撰写讨论部分就要记得对这些问题给出合理解答。

13.3 事实关系

简单来说，讨论部分的主要目的就是揭示作者观察到的事实间的联系。为了充分认识这一点，我们来看看以下这个关于生物

学家训练跳蚤的故事。

一位生物学家在训练跳蚤好几个月后发现跳蚤能对他的命令做出反应。最令他高兴的是,他每次喊"跳"的时候,跳蚤都会跳起来。

这位教授打算将此惊人发现写成论文投稿到科学期刊以飨后人。不过,他就像真正的科学家一样,打算将实验做得更深入一些,于是他试图确定跳蚤身上接收声音的器官。在一项实验中,他一次扯掉跳蚤的一条腿。跳蚤还是在他每次喊"跳"命令时跳起来,但每被扯掉一条腿,跳蚤都跳得要低些。最后当所有的腿都被扯掉后,跳蚤一动不动了。一次又一次地,这位教授对着跳蚤喊"跳",跳蚤都没反应。

教授认为他终于可以把自己的伟大发现发表出来了。他着手撰写论文,不厌其烦地描述了他在前几个月所做实验的细节。他的结论震惊学术界:"*When the legs of a flea are removed, the flea can no longer hear.*"("去掉跳蚤的所有腿后,跳蚤就没法听到声音。")

加拿大科技编辑界的泰斗 Claude Bishop 也讲过类似的故事。一位科学课老师设计了一个实验,用以向班上的学生说明酒精的危害性。她放好两个杯子,一个装水,一个装酒。她再往每个杯子里放条小虫。水里的小虫游得可欢快了,而酒里的小虫很快就死了。老师问学生,"这个实验说明了什么?"班上后排的小 Johnny 回答,"这说明只要喝了酒肚子里就不会长虫子。"

13.4　论文的重要意义

一个常见的问题是没有讨论结果的意义或对结果讨论得不充分。如果读者在读完论文的讨论部分后还不由自主地要问:"这些科研结果有什么意义?"那么论文作者就很有可能过分关注数据,而忽略了阐释数据的意义。

在讨论部分的结尾应对论文工作的重要意义做一个总结。我们

赞同 Anderson 和 Thistle(1947)对讨论部分的看法:"Finally, good writing, like good music, has a fitting climax. Many a paper loses much of its effect because the clear stream of the discussion ends in a swampy delta."("同好的音乐一样,好的作品也要有一个适时的高潮。许多论文没能达到预期的效果,就是因为讨论的清流最终迷失在污浊含混的沼泽地里。")或者用 T. S. Eliot 的话来说,很多科技论文的结尾都绵软苍白,而没有做到铿锵有力。

13.5 揭示科学真理

揭示所观察到的事实之间的联系时,不必给出一个面面俱到的结论。作者很少能揭示全部真理;更多情况下,只能揭示某一方面的真理。所揭示的真理要有实验数据作为证明;如果推断出的结论没有令人信服的实验数据,就会显得很滑稽,以致那些由数据得出的结论也要受到别人的怀疑。

Richard Burton 男爵在诗歌 *The Kasidah* 中表达了这样一个重要思想:

All Faith is false, all Faith is true;
Truth is the shattered mirror strown
In myriad bits; while each believes
His little bit the whole to own.

所以,还是只揭示自己确信的那部分真理为妙。"揭示全部真理"这一妄想就留给那些每天都宣称有重大发现的无知者去做吧。

对想揭示的那部分真理,应该尽量用简洁的文字来描述。最简洁的话语能蕴含最深远的智慧,啰嗦的语言和花哨的字句展示的却是浅薄的思想。

第 14 章　如何表述致谢

生命纵然短暂，对人谦虚有礼的时间还是有的。

——Ralph Waldo Emerson

14.1　致谢的内容

科技论文的正文内容后还有两个部分：致谢和参考文献。

致谢通常包括两方面的内容。

第一，感谢别人（实验室同事或者任何其他人）给予的重要技术帮助，还要感谢提供了特殊实验设备或相关材料的个人或组织。可以使用诸如“Thanks are due to J. Jones for assistance with the experiments and to R. Smith for valuable discussion.”（“感谢 J. Jones 对实验给予的协助，感谢 R. Smith 给予的宝贵意见。”）的表达。当然，对科技论文有一定经验的人大多都知道，这种致谢其实就是委婉地指出 Jones 参与了实验、Smith 参与讨论了实验意义。

第二，在致谢部分还要感谢接受的经费资助，比如基金、合同、奖学金等。当今科研经费紧缺，所以有时在致谢部分或许还能以讽刺的口吻提及缺乏科研经费。

14.2　表示应有的礼貌

撰写致谢部分时，很重要的一点是要礼貌。科技论文的这一部分并没有什么科技内容，只是需要用到在文明社会的任何场合

都遵循的一些共同准则。比如,如果借用了邻居的割草机,你会向邻居道谢。又比如,如果邻居对你居室的装饰提出了很好的建议,你参考他的建议去做并发现效果不错,那么也会记得向这位邻居道谢。科技领域也是如此:如果同事提供了重要的想法、重要的帮助或重要的设备,应该感谢这位同事。由于科技工作要以书面论文的形式公之于众,所以对同事的感谢也应以文字体现在论文的致谢部分。

撰写致谢时也要讲求方法。如果要在致谢中提及某人,要先征得被感谢人的同意。

明智的做法是把拟好的致谢给那些要感谢的人看。被感谢的人可能会认为对自己的感谢不够或者言过其实。如果作者长期以来与某人工作配合紧密,总是向这个人借用设备或征求意见,这个人很有可能是作者的朋友或者是非常有帮助的一位同事;如果未经该朋友或同事同意就在论文中发表内容欠妥甚至可能令人不快的致谢,这其实就是在愚蠢地拿友谊开玩笑,甚至可能断送了以后的合作机会。与其给出不合适的致谢还不如不要致谢。如果确实很感激朋友和同事的建议和帮助,就应该细心一点,用他们喜欢而不是讨厌的方式来感谢他们。

此外,感谢别人的想法、建议或说明时,务必具体指明这些内容。如果将同事对此论文的贡献说得太大,那么就可能将他放到一个敏感而尴尬的位置,因为读者很可能认为该同事也要对整篇论文负责。毫无疑问,如果某同事不是论文的合著者,就不应让其对论文中主要的科研工作负责。事实上,他可能并不同意作者在文中的一些主要观点。所以,无论从科学角度还是道德角度来看,致谢的措辞都不应让人误以为被感谢人完全认同该论文中的所有观点。

我们建议“希望”(wish)一词从致谢部分消失。在表达愿望时

“希望”是一个很好的词，就像用在“I wish you success.”(“我希望你成功。”)中一样。但是如果说“I wish to thank John Jones.”(“我希望感谢 John Jones。”)则是在浪费字眼，而且可能让人以为作者的意思是“I wish that I could thank John Jones for his help but it wasn't all that great.”(“我希望感谢 John Jones 的帮助，不过他的帮助并不那么大。”)简单地说“I thank John Jones”(感谢 John Jones)就可以了。

第 15 章　如何引用参考文献

论文中过多引用参考文献，给人的感觉不是治学严谨，而是作者对论文内容极度地不自信。

——William C. Roberts

15.1　要遵循规则

就像致谢一样，参考文献部分也有需要遵守的特定规则。

第一，只列出已发表的有影响的参考文献。尽量不要引用未发表的数据、摘要、论文或其他间接材料。如果实在需要引用这类材料，可以用括弧标注出来，或像一些期刊允许的那样在正文中用脚注标注出来。已被接收、将要发表的论文可以引用，但要在将发表该论文的期刊名后注明“*In press*”或“*Forthcoming*”（即将出版）。

其次，在投稿前要对照所引用文献的原始出处，仔细检查参考文献部分。在投稿被接受后，也最好对校样再做检查。有经验的图书管理员知道，论文里出现错误最多的部分就是参考文献。

还要记住的是，检查的时候要确信在论文正文中引用的文献都确实列在参考文献部分中，也要确信列在参考文献部分的文章都确实在正文中被引用到。

15.2　参考文献的格式

各种期刊在引用参考文献的格式上有很大不同。有人查阅了

52 种科技期刊,发现这些期刊使用了 33 种不同的参考文献格式(M. O'Connor, *Br. Med. J.* 1[6104]:31,1978)。有些期刊会给出所引用文献的全名,有些则不会;有些期刊要求论文给出所引用文献的页码范围,有些则只要求给出所引用文献的首页页码。聪明的作者会搜集好所引用文献的所有相关条目,这样在撰写论文的时候就具备所有必要的信息。要对已有的信息做删减和编辑是很容易的;但要重新搜索二十多篇甚至更多的论文,用来将参考文献的题名和页码补齐,却非常费劲。即使知道欲投稿期刊通常采用精简的参考文献格式(比如,不给出题名),最好还是为所有引用的参考文献做完备的记录。这种做法可取是因为(1)当前选定的投稿期刊可能会拒绝录用该投稿,到时可能将论文做修改,另投其他期刊(这家期刊的要求同以前的投稿期刊的要求很可能不同);(2)很有可能在以后撰写科技论文、评论性论文或者书籍的时候会再用到这些参考文献,而很多类型的写作经常要求给出所引用文献的完整条目。在向一家期刊投稿前,最好对照该期刊的《作者须知》来检查论文的参考文献格式。如果投稿中参考文献格式与期刊要求的格式有很大出入,期刊编辑和审稿人有可能认为这份投稿是被其他的期刊拒稿后才转投过来的,也可能认为论文作者粗心大意,敷衍了事。

尽管有很多种参考文献引用格式,大多数期刊还是使用三种常用格式中的一种。这三种常用格式是:“著者姓名 - 出版年”(name and year)格式,“字母 - 数字”(alphabet-number)格式和“引用次序”(citation order)格式。

15.2.1　著者姓名 - 出版年格式

著者姓名 - 出版年格式,又称哈佛(Harvard)格式,已经流行多年,很多期刊和书籍都使用这种文献引用格式。这种格式很大的

一个优点就是方便作者。因为参考文献不用编号,所以作者可以随时添加或删减参考文献。不管作者对参考文献书目做多少次修改,正文中引用文献的标注——如"Smith and Jones(2005)"——不受影响。如果引用 Smith 和 Jones 在 2005 年发表的两篇论文,那么只要做简单变动即可,即第一篇标注为"Smith and Jones(2005a)",第二篇标注为"Smith and Jones(2005b)"。这种格式的缺点是对读者和出版商不方便。当读者阅读论文时,特别是在阅读论文的导论部分时,会发现一个段落甚至一个句子里大量引用参考文献,这导致读者经常要跳过多行引用文献的标注才能继续阅读下面的正文。接连引用几个参考文献会对读者阅读和理解论文造成一定干扰。对出版商来说这种格式的缺点很明显,就是增加印刷成本。如果"Smith, Jones, and Higginbotham(2005)"可用简单的引用文献标注"(7)"来代替,那么出版商就可以降低印刷成本。

由于一些论文的署名作者人数太多,很多采用著者姓名 - 出版年参考文献格式的期刊都采纳了"et al."(等)的规则,这个规则是这样使用的:如果所引用的论文作者人数只有一到两位时,引用文献就标注成"Smith(2005)" 或 "Smith and Jones(2005)";如果所引用的论文有三位作者,在第一次引用该论文时应该标注成"Smith, Jones, and McGillicuddy(2005)",以后在文中再引用到该论文时就可标注成"Smith et al.(2005)"这样的简短形式;如果所引用的论文有四位或四位以上的作者,在第一次引用该论文时就应该用"Smith et al.(2005)"来标注。在参考文献部分,有些期刊要求把文献的所有作者都列出来(不管有多少名作者);有些期刊仅将文献的第一作者列出,并在第一作者后注明"et al."。对于按照"Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals"(International Committee of Medical Journal Editors, 2004)准备的论文, International Committee of Medical Journal Editors(2003)指出,如果参考文献的作者

人数超过六名，要将前六名作者姓名全都列出来，之后的作者一律用“et al.”指代。

15.2.2　字母－数字格式

这种格式是著者姓名－出版年格式的一种变体，它在论文正文中用数字来标注引用的文献，而数字是根据文献中的字母顺序编排出来的。使用这种文献引用格式可以降低出版费用。对论文作者来说，编辑论文时也会容易一些（特别是当论文参考的文献非常多时）。对于读者，特别是对于图书管理人员来说，阅读和理解论文也很方便。

习惯了使用著者姓名－出版年格式的作者可能不会喜欢字母－数字格式，他们认为字母－数字的文献引用格式有欺骗读者的嫌疑，因为读者根本无法从一个表明顺序的数字看出被引用文献的作者和被引用文献发表的年份。而所引用文献的年份，比如是 1904 年还是 2004 年，对于读者的意义可能是完全不同的。

好在上述的不足有办法弥补。在论文正文中引用文献时，要多想想文献的作者名或文献发表的年份是否重要；如果不是那么重要（其实大多数情况正是如此），就可以直接使用数字来标注要引用的文献：“Pretyrosine is quantitatively converted to phenylalanine under these conditions(13).”如果想注明所引用文献的作者名，可以将作者名加插在句子中：“The role of the carotid sinus in the regulation of respiration was discovered by Heymans(13).”如果想注明所引用文献的发表年份，同样可以将年份加插在句子中：“Streptomycin was first used in the treatment of tuberculosis in 1945(13).”

15.2.3　引用次序格式

引用次序（citation order）格式按照引用的文献在论文中出现的顺

序来为文献编号。这种格式避免了像著者姓名 - 出版年格式那样浪费版面。读者在阅读论文正文时如果遇到引用文献,通常能很快在参考文献部分找到对应的文献。所以,读者一般都很喜欢这种引用文献的格式。如果论文篇幅较短,引用的参考文献较少,这种格式非常有用。如果论文篇幅较长以致论文中大量引用参考文献,这种格式就未必那么合适。这对作者来说不方便,因为如果要添加或删减参考文献,就要重新排列文献在论文正文的引用次序;对读者来说也不好,因为参考文献是按在论文正文中引用的次序来排列的,这会导致几篇由同一作者发表的论文在参考文献部分被分隔开来。

本书第一版里提到字母 - 数字格式"看来正日渐盛行"(seems to be slowly gaining ascendancy),然而此后不久,Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals(《生物医学期刊投稿统一要求》)的第一版发行,提倡在生物医学期刊上采用引用次序的文献引用格式 。这种统一要求已经为好几百种生物医学期刊接受。所以现在还不好说到底是哪种文献引用格式正"日渐盛行"。《生物医学期刊投稿统一要求》在诸多方面都阐述得不错,所以很有影响力,它与美国国家标准协会(American National Standards Institute)1977 年公布的一个标准有很多共同之处。不过在文献引用方面,其他引用格式也使用得很广泛。比如生物编辑委员会,也就是现在的科学编辑委员会,于 1994 年决定在它发行的格式指南第六版中使用著者姓名 - 出版年的文献引用格式。在格式指南正文中,*Scientific Style and Format* 部分认可"著者姓名 - 出版年"和"引用次序"这两种文献引用格式。《芝加哥格式指南》(*Chicago Manual of Style*)一贯被视为学术发表中的"圣经",在 2003 年发行第 15 版的时候,为了保持与以前版本的一致,建议作者在撰写物理学、自然学和社会科学论文时采用"著者姓名 - 出版年"的文献引用格式。

15.3 文献题名和页码范围

在参考文献部分是否应该给出文献的题名呢？通常要遵守期刊的格式要求，如果欲投稿期刊对参考文献的格式没有强制要求，最好还是给出完整的文献信息。指出文献题名，能帮助有兴趣的读者决定是否有必要去阅读论文引用过的文献。

在参考文献部分给出文献的页码范围（第一页页码和最后一页页码）能让读者知道引用的文献到底是 1 页长的短文还是 50 页长的评论性文章。显然，参考文献的页数不同，读者或图书管理员为获得文献的副本所花的费用也将不同。

15.4 期刊缩写

尽管各种期刊格式不尽不同，但近年来各种期刊都在参考文献部分对文献所属期刊规定采用缩写形式。自 1969 年美国国家标准协会推出投稿标准以来，几乎所有主要期刊和文献索引服务都使用相同的缩写规则。以往，大多数的期刊都会缩写参考文献部分的期刊名（采用期刊缩写形式可以节省不少排版费用），但那时没有缩写方面的统一规则。像“*Journal of the American Chemical Society*”这样的期刊就有好几种缩写：“J. Amer. Chem. Soc.”，“Jour. Am. Chem. Soc.”、“J.A.C.S.”，等等。这些不同的缩写给读者和出版商都带来不少麻烦。而现在已有了统一的缩写规则：“Journal”缩写为“J.”（有些期刊把缩写后的小圆点也进一步省略掉）。只要熟知一些缩写规则，无须查阅其他缩写列表就能给出许多期刊（包括不熟悉的期刊）的缩写。比如，所有以“ology”结尾的词都可缩写成以“l.”结尾（“Bacteriology”可缩写成“Bacteriol.”，“Physiology”可缩写

成"Physiol.")。所以,如果记住期刊名中常用的缩写规则,就可以很容易地用缩写里给出的大多数期刊题名。这里有一个例外,如果期刊名只有一个词,那么就不要采用任何缩写(例如,*Science* 和 *Biochemistry*)。附录 A 给出了很多期刊名的正确缩写形式,也可以从文献数据库中查找期刊名的正确缩写。

15.5 正文中的引用

许多作者在论文正文中引用文献时都有些漫不经心。常见的错误就是"随意引用"(handwaving reference),即作者仅告诉读者可以参阅"Smith 的重大贡献"(Smith's elegant contribution),而不告诉读者 Smith 到底做了什么贡献或 Smith 的贡献同当前论文有什么联系。如果真有必要引用文献,就应该让读者知道为什么要引用这篇文献。

更糟的是,有些作者在论文中对文献作者出言不逊。绝对不可以这样写:"Smith(2004)totally overlooked..."或者"Smith(2004)ignored...";应该用公正而谦逊的口吻写为:"Smith (2004) did not study..."。

有些作者习惯于把所有文献引用都放在句子末尾,这样做是不对的。文献引用应该放在句子中合适的地方,而不论是在句首、句中还是句尾。Michaelson(1990)列举了这样一个例子:

> We have examined a digital method of spread-spectrum modulation for multiple-access satellite communication and for digital mobile radiotelephony.[1,2]

如果我们把上面的句子修改一下,文献引用就会明显好很多:

> We have examined a digital method of spread-spectrum modula-

tion for use with Smith's development of multiple-access communication[1] and with Brown's technique of digital mobile radiotelephony.[2]

15.6 不同参考文献格式的实例

为了让读者更好地理解三种文献引用格式，我们给出三个参考文献在三种不同文献引用格式下的表达方式。(在有些期刊里，这三个参考文献的表达方式可能略有出入，因为不同期刊在使用粗体和斜体时规则有所不同。)

15.6.1 著者姓名 - 出版年格式

Gastel, B. 2005. Health writer's handbook. 2nd ed. Ames (IA): Blackwell Publishing.

Gilden, D.H. 2004. Bell's palsy. N. Engl. J. Med. **351**: 1323—1331.

Yuan, X., S. Xiao, and T. N. Taylor. 2005. Lichen-like symbiosis 600 million years ago. Science **308**: 1017—1020.

15.6.2 字母 - 数字格式

1. Gastel, B. 2005. Health writer's handbook. 2nd ed. Ames (IA): Blackwell Publishing.
2. Gilden, D.H. 2004. Bell's palsy. N. Engl. J. Med. **351**: 1323—1331.
3. Yuan, X., S. Xiao, and T. N. Taylor. 2005. Lichen-like symbiosis 600 million years ago. Science **308**: 1017—1020.

15.6.3 引用次序格式

1. Gilden, DH. Bell's palsy. N Engl J Med 2004;**351**:1323—31.
2. Yuan X, Xiao S, Taylor TN. Lichen-like symbiosis 600 million years ago. Science 2005;**308**:1017—20.
3. Gastel B. Health writer's handbook. 2nd ed. Ames(IA):Blackwell Publishing, 2005.

除了不是按首字母顺序来排列文献之外,引用次序格式对应的参考文献中还省略掉缩写后的句点(比如期刊名后的缩写句点),以及作者名首字母后的句点和作者姓之后的逗号。

15.7 引用电子文献

由于 Internet 的飞速发展,出现了越来越多适于引用的电子文献。现在有大量的科技论文发表在电子期刊上,或是同时以印刷版本和电子版本发行。此外,很多网上的科研报告、数据库及其他科技文章都可以作为参考文献被引用。

因此,引用电子文献应该遵守的格式也日渐发展起来。最近的格式指南和期刊的《作者须知》中都会给出电子文献的编排格式。如果在论文中要引用电子文献,应先查阅欲投稿期刊的《作者须知》,其上可能直接给出电子文献编排格式,或者是告诉作者从哪里可以获得电子文献编排格式指南。此外,也可以查阅该期刊上已发表的论文,参考这些论文对电子文献的引用格式。

15.8 引用文献时的电子辅助工具

常用的文字处理软件都提供创建脚注(footnote)和尾注(end-

note)的功能,并可以为脚注和尾注进行编号。这些功能可以辅助作者引用文献,以及在参考文献部分编排文献。(但是有些期刊建议不要使用文字处理软件中的这些功能,因为这些功能反而会妨碍出版进度。欲知详情,可以查阅期刊的《作者须知》。)此外,一些文献管理软件(比如,EndNote、ProCite、Reference Manager)可以帮助建立文献数据库,以生成适用于不同期刊的文献列表。还应向同事请教,看他们是如何使用电子辅助工具来引用文献的。同事的建议可以帮助你充分利用辅助工具,并以科研领域惯用的方式来引用文献和撰写参考文献部分。

第三部分

表与图的制备

第 16 章　如何设计有效的表格

如果用表格能更好地展示实验数据，那么就有如为科技论文注入了灵魂。

——Peter Morgan

16.1　何时使用表格

在讲述如何使用表格之前，先来看看是否使用表格这个问题。

一般而言，除非要展示重复性的数据，否则在科技论文的结果部分无需使用表格。原因有二：第一，把实验笔记上的所有数据都搬到论文中并不科学，因为论文中需要的仅仅是一些样本数据和关键数据。第二，印刷表格印刷的成本远高于印刷文本的成本，而所有负责出版和发行科技文献的人员都必须考虑到成本问题。

如果论文里只需要展示少量的实验数据，完全可以用文字形式来给出这些实验数据。如下所示的表 1 和表 2 没什么用处，但是很多投稿都还是出现了滥用此类表格的错误。

表 1 使用不当，是因为其中的两列给出的是标准条件，它们既非变量亦非实验数据。如果温度是实验中的变量，它可以有自己的单独一列。但是，如果所有的实验都在相同的温度条件下完成，那么应该在材料与方法中给出温度信息，或者是作为该表格的脚注。表格中的数据完全可以用读者易于理解的文字形式表述出来，这样也可以节省论文篇幅。因此，表 1 中的结果可以用文字简单表述为："Aeration of the growth medium was essential for the growth of

Streptomyces coelicolor. At room temperature (24℃), no growth was evident in stationary (unaerated) cultures, whereas substantial growth (OD, 78 Klett units) occurred in aerated cultures."

Table 1. Effect of aeration on growth of *Streptomyces coelicolor*

Temp (°C)	No. of expt	Aeration of growth medium	Growth[a]
24	5	+[b]	78
24	5	−	0

[a]As determined by optical density (Klett units).
[b]Symbols: +, 500-ml Erlenmeyer flasks were aerated by having a graduate student blow into the bottles for 15 min out of each hour; −, identical test conditions, except that the aeration was provided by an elderly professor.

表 2 中同一列里的数值不尽相同，看起来像是一个不错的表格。不过真是如此吗？自变量列（temperature，温度）看起来很合理，但是因变量列（growth，生长）包含的一大片零值却值得怀疑。读者看到任何含有大量的 0 值（无论单位是什么）或者 100% 值的表格都会心存疑虑。表 2 实在没什么用处，因为它告诉读者的信息不外乎"The oak seedlings grew at temperatures between 20 and 40℃; no measurable growth occurred at temperatures below 20℃ or 40℃ above."（"橡树树苗在 20℃至 40℃之间生长，温度低于 20℃或高于 40℃时几乎不生长。"）

除了 0 值和 100% 值外，如果表格里有加号或减号，也会让读者很难理解。类似表 3 的表格常常会出现在发表的论文中，显然这样的表格无法提供有用信息。它所能告诉读者的是："*S. griseus*, *S. coelicolor*, *S. everycolor*, and *S. rainbowensky* grew under aerobic conditions, whereas *S. nocolor* and *S. greenicus* required anaerobic conditions."如果整个表格或者表格中的一些列可以用文字表述出来，那么就应该用文字来描述。

Table 2. Effect of temperature on growth of oak (*Quercus*) seedlings[a]

Temp (°C)	Growth in 48 h (mm)
−50	0
−40	0
−30	0
−20	0
−10	0
0	0
10	0
20	7
30	8
40	1
50	0
60	0
70	0
80	0
90	0
100	0

[a]Each individual seedling was maintained in an individual round pot, 10 cm in diameter and 100 cm high, in a rich growth medium containing 50% Michigan peat and 50% dried horse manure. Actually, it wasn't "50% Michigan"; the peat was 100% "Michigan," all of it coming from that state. And the manure wasn't half-dried (50%); it was all dried. And, come to think about it, I should have said "50% dried manure (horse)"; I didn't dry the horse at all.

Table 3. Oxygen requirement of various species of *Streptomyces*

Organism	Growth under aerobic conditions[a]	Growth under anaerobic conditions
Streptomyces griseus	+	−
S. coelicolor	+	−
S. nocolor	−	+
S. everycolor	+	−
S. greenicus	−	+
S. rainbowensky	+	−

有些人认为所有的数据都必须放在表格中。表 4 就是一个典型的设计不好的表格。当读者从表 4 的脚注中得知这些结果并没有显著意义时，那么它看起来就更糟了。如果这些数据得以发表（这一点颇值得怀疑），那么一句话就足以概括表 4 中的数据："The difference between the failure rates—14%（5 of 35）for nocillin and 26%（9 of 34）for potassium penicillin V—was not significant（$P = 0.21$）."

Table 4. Bacteriological failure rates

Nocillin	K Penicillin
5/35 (14)[a]	9/34 (26)

[a]Results expressed as number of failures/total, which is then converted to a percentage (within parentheses). $P = 0.21$.

在展示数据的时候，应该只给出有意义的数据。无意义的数据会让读者误以为作者力求精确，也使得读者很难比较各数据。不必要的数据，例如实验数字、简单计算的结果及不重要的数据列等，都应该省略掉。

另一种常见但没有实际用处的表格是文字列表。表 5 是一个典型的例子。这些信息可以轻易用几行文字来表达。优秀的编辑会去掉这一类表格，并且将数据融入正文段落中。但每当编辑准备这样做时（这会引发关于展示数据的下一规则），常常会发现表格中大部分或所有的信息已经在正文段落中讲述了。因此，展示数据的一条重要规则就是：要么在文字中，要么在表格中，或者在图片中展示数据，不要用多种方式同时展示相同的数据。当然，可以对一些重要数据再次在正文中加以讨论。

表 1 ~ 表 5 的这几个例子指出的都是无需用表格来展示数据的情况。下面再来看看什么情况下应该使用表格来展示数据。

Table 5. Adverse effects of nicklecillin in 24 adult patients

No. of patients	Side effect
14	Diarrhea
5	Eosinophilia (≥ 5 eos/mm^3)
2	Metallic taste[a]
1	Yeast vaginitis[b]
1	Mild rise in urea nitrogen
1	Hematuria (8–10 rbc/hpf)

[a]Both of the patients who tasted metallic worked in a zinc mine.
[b]The infecting organism was a rare strain of *Candida albicans* that causes vaginitis in yeasts but not in humans.

16.2 如何编排表格

决定使用表格时应该问自己:"应该怎样安排这些数据?"由于表格同时具有左右和上下维度,因此有两个选择:数据可以水平或者垂直展示。但是,"可以"并不表示"应该";事实上,在表格中应该使同类的数据放在同一列而不是同一行。

我们来看看表 6 和表 7。这两个表格展示的数据相同,但数据的排列方式不同:表 6 中的同类数据左右排列,表 7 中的同类数据上下排列。相比之下,表 7 更好,因为它更方便读者的阅读和理解,并且更紧凑,从而降低印刷成本。表 7 给读者提供的便利是显而易见的,因为在垂直方向增加条目远比在水平方向增加条目要方便。减少印刷开销指的是,若将同类数据左右排列,则由于各个元素的数据有所不同,每一列都必须设定一定的宽度或深度。如果将同类数据垂直排列,那么一些列(尤其是包含数字的)可以比较窄,从而使之不会超出排版篇幅。因此,尽管两个表格包含的信息完全一样,表 7 却显得比表 6 要小一些。

通常,表格中同列的文字左对齐排列,同列的数字右对齐排列或是小数点对齐排列。表 7 就很好地体现了这一点。

Table 6. Characteristics of antibiotic-producing *Streptomyces*

Determination	*S. fluoricolor*	*S. griseus*	*S. coelicolor*	*S. nocolor*
Optimal growth temp (°C)	−10	24	28	92
Color of mycelium	Tan	Gray	Red	Purple
Antibiotic produced	Fluoricillinmycin	Streptomycin	Rholmondelay[a]	Nomycin
Yield of antibiotic (mg/ml)	4,108	78	2	0

[a]Pronounced "Rumley" by the British.

Table 7. Characteristics of antibiotic-producing *Streptomyces*

Organism	Optimal growth temp (°C)	Color of mycelium	Antibiotic produced	Yield of antibiotic (mg/ml)
S. fluoricolor	−10	Tan	Fluoricillinmycin	4,108
S. griseus	24	Gray	Streptomycin	78
S. coelicolor	28	Red	Rholmondelay[a]	2
S. nocolor	92	Purple	Nomycin	0

[a]Where the flying fishes play.

表 8 是一个编排得非常好的表格(经 *Journal of Bacteriology* 允许,翻印于其上的《作者须知》)。该表格将同类数据垂直排列而非水平排列。表格中的标题意思非常清楚,使得读者很容易理解表格中数据的意义而无需查阅正文的文字内容。该表格还带有解释性的脚注,但并没有重复过多的实验细节。值得注意的一点是,在表格中应该提供足够的信息,从而使数据的意义清楚而不需要读者参照正文部分。但是,在表格中不应该给出实验细节。生成这些数据的实验细节应该只出现在论文的材料与方法部分。

需要注意的是,这些列举的表格都使用了 3 条水平线(称为"三线表")而没有使用垂直线。几乎所有的表格都是这样构成的。有时,表格中也会用到横跨线(如表 8 中的"sp. strain XP32"和"sp. strain XP56"之下)。表格中通常不会画出垂直线。

Table 8. Induction of creatinine deaminase in *Clostridium* sp. strains XP32 and XP56

N source[a]	*Clostridium* sp. strain XP32		*Clostridium* sp. strain XP56	
	Total enzyme[b]	Sp act (U/mg of protein)	Total enzyme	Sp act (U/mg of protein)
Ammonia	0.58	0.32	0.50	0.28
Glutamic acid	5.36	1.48	2.18	0.61
Aspartic acid	2.72	0.15	1.47	0.06
Arginine	3.58	2.18	3.38	2.19
Creatinine	97.30	58.40	104.00	58.30

[a]The inoculum was grown in glucose broth with ammonium sulfate, washed twice, and then transferred into the media with the N sources listed above.
[b]Enzyme units in cell extract obtained from ca. 10^{10} cells.
Courtesy of the American Society for Microbiology, Journals Department.

16.3 表头中的指数形式

如果可能,要尽量避免在表头(table heading)中使用指数。因为有一些期刊采用正指数,而其他一些期刊采用负指数来描述同一个事物,这会引起混乱。例如,有些期刊使用"cpm × 10^3"表示每分钟千次计数,而有些期刊采用"cpm × 10^{-3}"表示同样的千次计数。如果在表格(或图片)的标题中必须使用指数,最好在脚注(或图例)中用文字注明指数的含义,以避免表格或图片中数据的意义含混不清。

16.4　遵守期刊的《作者须知》

期刊的《作者须知》一般都会有专门的部分讨论论文中的表格。在准备论文中的表格时,应该查阅欲投稿期刊的《作者须知》,从而确定该期刊对表格的特定要求。这些要求可能会指出允许的表格的维度,表格的脚注中可使用的符号或文字形式,准备表格时可用的文字处理工具等。查阅欲投稿期刊上已发表论文中的表格也能帮助作者准备投稿。

通常,期刊都会要求作者在投稿正文文字后附上所有表格,并且每一表格单独占用一页。此外,有些期刊要求作者在首次提到每个表格的正文文字的页边空白处标注出提及的表格,如在页边空白处写上"Table 3"并圈注起来。这种办法能保证作者确实在正文文字中按表格编号顺序引用了所有表格。这同时也方便排版人员确定把表格安插在正文的什么位置。如今,有些期刊要求作者投稿时就把表格安插在正文中首次提及该表格的文字附近。总之,要知道投稿时是否该把表格安插在文字中,还是把表格放置在正文文字之后,应该查阅欲投稿期刊的《作者须知》。

16.5　表题、脚注和缩写

表题(title,或者图的图例)就好比论文题目一样,必须简洁,并且不宜分成两个或者是多个从句或句子。表题中不要使用任何非必要性的词语。

表的脚注也值得仔细考虑。如果需要定义缩写,通常可以在第一个表格中给出所有或大部分的缩写定义。后续的表格只需要附上简单的脚注:"Abbreviations as in Table 1."(缩写同表 1)。

注意到表1、表2、表6和表7中“temp”是“temperature”的缩写。由于表格的空间限制,几乎所有的期刊都鼓励作者对特定词语在表格中使用缩写,在正文中则用全称。列表头的第一个词的缩写使用首字母大写,在缩写的字词后不使用句点(除非是“no.”,因为不用句点可能会造成误解)。想要知道欲投稿期刊接受的表格中的缩写,可以参照欲投稿期刊上已发表的论文中的表格。还有些期刊会在《作者须知》上指出可不经定义而直接在表格中使用的缩写。

第 17 章　如何制作有效的插图

好的图示可以使科学家的演讲内容或写作内容更易于理解和吸收，有助于科学家之间分享信息，有助于获得研究基金，有助于教学，也有助于公众了解研究工作的价值。

——Mary Helen Briscoe

17.1　何时使用图示

上一章讨论了一些不应该用表格来展示的数据，这类数据同样也不能用图来表示。基本上可以认为图是图形化的表格。

某些类型的数据，尤其是少量的数据或者是单调重复的数据，是不需要使用表格或者图来展示的。此外，由于准备和印刷图的成本太高，所以只有真正需要的情况下才采用图来展示数据。

本书反复重申不要滥用表格和图，是因为许多作者（尤其是那些处于科研起步阶段的作者）认为表格或者图在一定程度上会增加数据的重要性。因此，为增加可信度，这些作者倾向于将少量的数据转换成外观诱人的表格或图。一定要避免这么做。有经验的同行或者大多数的杂志编辑不会轻易被蒙蔽，因为他们很快就知道某个图所示的 4 条曲线中的 3 条仅表示标准条件，而剩余的一条曲线用一两句话就可以描述清楚。任何修饰科学数据的做法都注定要失败。

如果图中只有一条曲线,是否可以用文字来描述曲线表述的数据呢?曲线表述的一系列数据中可能只有一个真正有意义的最大值或最小值,其余的数值只是装饰门面而已。如果一个特定反应的最优 pH 值是 pH 8.1,用这样一句话来描述就已足够:"Maximum yield was obtained at pH 8.1."("最优的反应情况发生在 pH 值为 8.1 时。")如果一个有机体的最好成长环境是 37℃,一句简单的描述会比用图表示更经济、更科学。

如果要做的选择不是在图和文字间取其一,而是要在图和表间取其一,就需要考虑自己希望告诉读者的是准确的数值还是数据的变化趋势或形状。同样的数据同时用表和图来表示的情况很少,表展示的是准确的数值,而图展示的是数值的变化趋势(这种情形在物理现象中相当常见)。多数编辑坚持认为同时用表和图来展示相同数据是明显的重复;但是,如果作者有充足的理由需要这样做,那么编辑也能接受。

图 1 所示的图就毫无必要。这个图可以在论文正文中用一句话来描述:"Among the test group of 56 patients who were hospitalized for an average of 14 days, 6 acquired infections."("在就医平均时间为 14 天的 56 个病人所组成的测试小组中,6 人受到感染。")

什么时候应该使用图表呢?这一问题没有明确的答案,但是通过考察一些有效使用图表的范例,可以对答案有较为准确的把握。

17.2 使用图还是表

图作为一种有组织地展示数据的手段,与表十分相似。事实上许多实验结果既可以用表又可以用图来展示。使用哪一种更好呢?这个问题不好回答。使用下面的判断准则可以帮助做出决

定:如果数据显示了明显的趋势,并且画成图也很有趣,那么应该采用图来展示数据;如果数据没有明显的趋势,画成图也没什么特点,那么采用表就足以展示数据。表相比图对作者来说更容易准备。此外,表也多用于展示准确的数值。

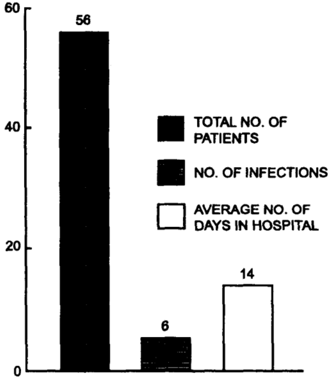


Figure 1. Incidence of hospital-acquired infections.

表 9 和图 2 展示的是相同的数据。两种形式都能为投稿期刊所接受,但是图 2 明显优于表 9。图 2 很清楚地显示了两种药物混和后的增强效用。因此,读者可以马上认识到实验数据的重要意义。此外,图 2 亦表明 streptomycin(链霉素)比 isoniazid(异烟肼)更有效,尽管前者起作用比后者要慢一些。表 9 就不能像图 2 这样一目了然地显示这些信息。

Table 9. Effect of streptomycin, isoniazid, and streptomycin plus isoniazid on *Mycobacterium tuberculosis*[a]

Treatment[b]	Percentage of negative cultures at:			
	2 wk	4 wk	6 wk	8 wk
Streptomycin	5	10	15	20
Isoniazid	8	12	15	15
Streptomycin + isoniazid	30	60	80	100

[a]The patient population, now somewhat less so, was described in a preceding paper (61).
[b]Highest quality available from our supplier (Town Pharmacy, Podunk, IA).

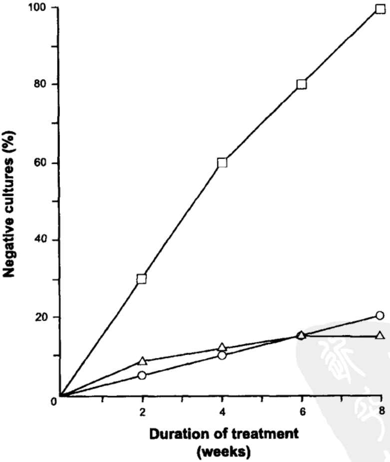


Figure 2. Effect of streptomycin (○), isoniazid (△), and streptomycin plus isoniazid (□) on *Mycobacterium tuberculosis*.

17.3 如何准备图

本书的早期版本对如何使用图、墨水和字体等给出了相当精确的指导。过去几代人都是采用这些材料或技术来准备图的。

现在,我们生活在计算机时代。但是,生成好的图的原则还同以往一样。比如所选的字体和字号,都必须使最终发表的论文中的图表清晰可读。

选择字号时要考虑将来印刷过程中可能出现的图片缩小的情形。如果将两个或多个图合成在一起,那么这个考虑就显得尤其重要。无论是否合成,每一个图都要尽量简单。"The most common disaster in illustrating is to include too much information in one figure. Too much information in an illustration confuses and discourages the viewer."("最常见的错误是在一个图中塞进去过多的信息。图中信息过多,会使读者不得要领,以致打击读者的阅读兴趣。")(Briscoe, 1996)。

图 3 是一个很好的范例。字体的大小足以适应图缩小的情形。同时,图 3 是盒状(即有 4 边边界)的,而不是只有两边边界(如图 2 所示),这使得读者更容易估计图中曲线右侧的数值。此外,图 3 中的刻度线是朝内而不是像图 2 中的刻度线那样朝外。

如果论文有两个或多个图,并且如果这几个图放在一起比较时效果会更好,可以考虑将这几个图合并成一个插图。为保持单个图的最大尺寸,应该将这几个图以上下而非左右的方式来排列。比如,要投稿给一份以双栏发表论文的期刊,将三个图以上下方式排列,每个图可以占用一栏或两栏的宽度;但是,如果将三个图以左右方式排列,每个图只能平均占用三分之一甚至更少的页面宽度。

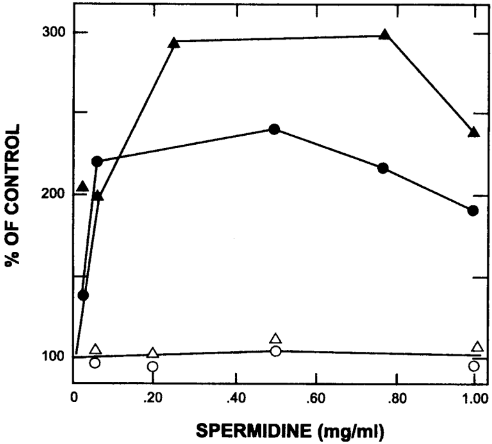


Figure 3. Effect of spermidine on the transformation of *B. subtilis* BR 151. Competent cells were incubated for 40 min with spermidine prior to the addition of 5 μg of donor DNA per ml (●) or 0.5 μg of donor DNA per ml (▲). DNA samples of 5 μg (○) or 0.5 μg per ml (△) were incubated for 20 min prior to the addition of cells. (Redrawn from Fig. 1, in: Clark, P. O., and F. R. Leach. Stimulation of *Bacillus subtilis* transformation by spermidine. *Mol. Gen. Genet. 178*:21–25, 1980. © by Springer-Verlag 1980. With kind permission of Springer Science and Business Media.)

不管是否需要将几个图组合到一起,同一篇论文中的所有图要保持一致。比如,如果论文中要比较"intervention"(干涉),就要在所有图中对"intervention"使用同一称谓或符号来表征。在图的其他

方面也要保持一致，以保证同一篇论文中的所有图不管是在意思上还是在设计上都协调一致。

不要延长纵坐标或横坐标，以致超出图的需要。例如，如果数据点是在 0 到 78 之间，最高的指标值应该是 80。有些作者可能会倾向于将坐标延长至 100，使之成为一个比较好的整数。当数据点是百分比的时候，就更倾向于这样做，因为 0 到 100 的范围看起来很自然。但是，还是尽量不要这样做。如果延长图的坐标，那么图的一些部分会是空白，更糟糕的是，图的有效大小受到限制，因为作者浪费了 20%或更多的空白空间。

在上面的例子(数据点在 0 到 78 之间)中，图上的坐标点应该是 0、20、40、60 和 80。应当在每一个标记点以及相继的每一个 10 点(10,30,50,70)旁画上短标线。显然，一个在 0 和 20 之间的短标线只能是 10，因此不需要在该短标线旁边标上 10，同时可以对代表 20 的短标线用较大的字体来标注。采用这样的方法，可以使图简洁有效，而不是拥挤混乱。

17.4　符号和图例

如果图内有空白地方，那么可以在空白地方标注符号的要点。在条形图中(如图 1)，要定义清楚条块比较困难；而在图上的空白地方对各条块进行标注，就可以免去额外的定义(和排版、校对等开销)。

如果必须在图的图例中定义符号，应当选择那些已成为标准的或者对于多数排版系统可用的符号。最标准的符号可能是空心和实心的圆形、三角形和方形(○，△，□，●，▲，■)。如果图中只有一条曲线，用空心圆形来表示参考点；如果有多条曲线，就用空心三角形来表示第二条曲线的参考点，用空心方形来表示第三条

曲线的参考点,用实心圆形来表示第四条曲线的参考点,依次类推。如果需要更多的符号来标注不同的曲线,很有可能会在一个图中给出了太多的曲线,这时就应该考虑将该图一分为二。也可以使用不同类型的连线(实线,虚线)来区分不同的曲线,但是不要同时使用不同的连线和不同的符号来区分曲线。

图例一般应当是打印在分开的页面上,而不是在图本身的下方或上方。主要原因是这两部分在印刷过程中是分开处理的。作者应该查阅欲投稿期刊的《作者须知》来确定关于图格式的各种问题。

第 18 章　如何制作有效的照片

Life is not about significant details, illuminated in a flash, fixed forever. Photographs are.

——Susan Sontag

18.1 照片和显微照片

如果论文里需要一幅或者多幅照片,就需要考虑下面的几个因素。

要考虑的首要因素就是照片在文章中的价值。这个价值可以从 0(就像毫无用处的表和图一样,有些照片完全没有必要提交)到超越文字本身的价值。比如,在许多关于细胞亚显微的科研作品中,作品的重大意义就完全体现在照片上。正如第 6 章所述,如果照片(如电子显微照片等)对论文意义重大,应该选择印刷质量高的期刊投稿。

像制作图时一样,制作照片时也要根据欲投稿期刊的栏宽和页宽来设置照片大小(尤其是照片的宽度)。为了将照片合理地安插在期刊的页面上,设置好照片大小非常重要。

18.2 提交格式

以往期刊要求照片以光面冲洗出来交到期刊编辑部。不过,现在越来越多的期刊要求作者递交照片的电子文件。要确定投稿

递交的照片格式和关于照片的其他要求,应该查阅欲投稿期刊的《作者须知》。

18.3 剪裁和边框

无论照片质量如何,作者总是希望可以很清楚地印刷出照片。可以在一定程度上对照片的出版过程进行一些质量监控。

如果担心照片在缩小过多的情况下导致照片中的细节丢失,那么可以考虑以下的几个方法。由于通常很少需要整张照片,所以可以在投稿前把照片的四个角裁减掉,仅保留照片中的重要部分。如果照片是电子格式的,可以对照片的电子文件进行更改。如果投稿时递交的是冲洗出来的照片,可以在照片的边缘部分勾勒出要裁减的区域。图 4 和图 5 给出了两幅照片裁减前后的对照。

当照片以原来尺寸在期刊上印刷出来的时候,能达到最佳的保真度。要尽量避免将照片缩小太多(超过 50%)。

18.4 必要的关键词与指引

如果不能把照片裁减到只包括重要部分的尺寸,可以考虑像图 6 所示,在照片上添加箭头或字母。这样,既可以将读者的注意力吸引到照片的重要部分,又方便撰写有意义的照片说明。

如果投稿时递交的是冲洗出来的照片,要记得在照片背面用软性铅笔标上"top",以保证排版时照片摆放正确,否则排版出来的照片很可能上下颠倒或是侧面朝上(除非照片有很明显的顶部和底部)。如果照片能以各种摆放方式做排版,最好是将"top"标注在较窄的一边,这样,在缩小照片以适应一栏或一页的宽度时不会将照片缩小得太多。

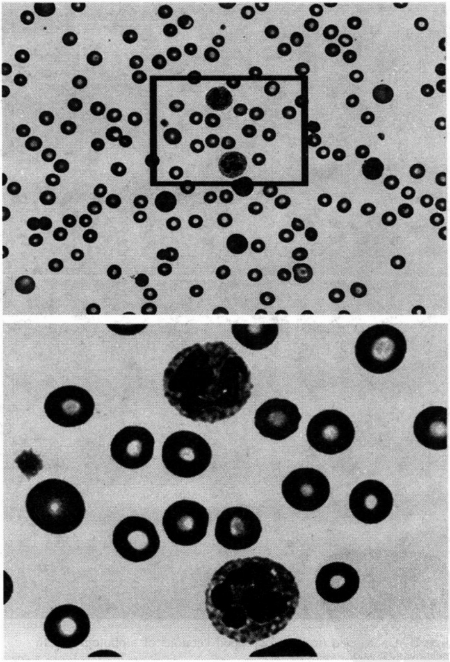


Figure 4. Uncropped (top) and cropped versions of a photograph. (Courtesy of Media Resources, College of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences, Texas A&M University)

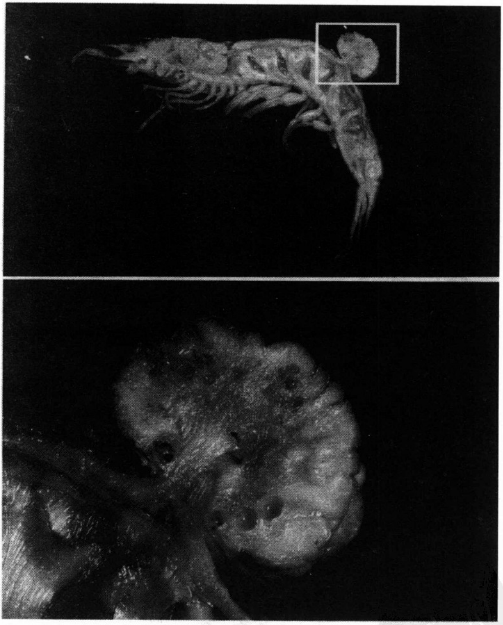


Figure 5. Uncropped (top) and cropped versions of a photograph. In this case, publication of both versions may be warranted, in order to both show the tumor in context and display detail. (Courtesy of Media Resources, College of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences, Texas A&M University)

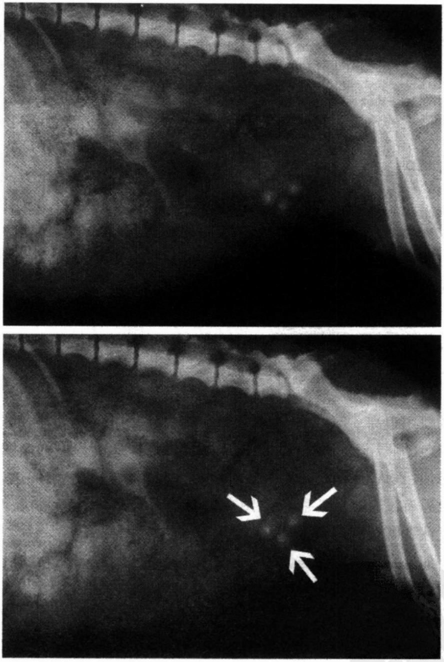


Figure 6. An example of adding arrows to direct readers' attention to structures of interest. (Courtesy of Media Resources, College of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences, Texas A&M University)

除非投稿期刊明确要求照片、表和图等要安插在投稿的正文文字中,最好还是在正文文字中首次引用照片、表和图的地方进行标注。这样,既可以保证所有照片、表和图都在正文中确实被按顺序引用,又方便排版人员将这些照片、表和图放置在论文里距初次引用最近的地方。

对于电子显微照片,可以在它的旁边放置一个千分尺标记。这样,无论印刷过程中的缩小(或放大)程度为多少,读者还是能清楚知道照片中实物的尺寸。期刊大都不建议作者在照片说明中声明放大倍数(例如 ×50 000),有些期刊甚至不允许作者做此声明,因为照片尺寸在印刷过程很可能被再次缩放;同时,作者或编辑在校对时通常也会忘记对放大倍数做相应修改。

18.5 彩色照片

以往的期刊一般都不刊登彩色照片、表或图,因为印刷彩色图片的费用很高。不过,现在彩色图片越来越普遍,很多期刊都能刊登彩色的照片、表和图。如果投稿时可以选择递交彩色的插图,要考虑使用彩色插图是否对文章有所帮助。彩色插图对于传达论文的意思有没有好处?彩色插图在论文是否只是一种点缀,甚至会干扰读者阅读和理解全文?

如果在论文中考虑使用彩色插图,要查阅欲投稿期刊的《作者须知》,以了解该期刊对彩色插图的各种要求及收费情况。如果期刊可以印刷论文中的彩色插图,那么一般会要作者承担相关费用。不过,有些期刊不会向作者收取印刷彩色插图的费用,比如 *Journal of the American Chemical Society* 就在《作者须知》中鼓励"use of color to enhance the clarity of complex structures, figures, spectra, schemes, etc."("使用彩色来提高复杂结构、图片、光谱、图解的清晰度。")

18.6 素描

在某些领域(尤其是分类生物学)中,素描(line drawing)在显示重要细节时更优于照片。素描在医学领域,尤其是解剖图上也相当普遍,而且实际上它已成为一种艺术形式。通常在论文中需要素描的时候,应该考虑获得专业素描人员的帮助。许多大学和研究机构都有专业的素描人员为有需要的科研人员提供便利。

第四部分

论文的发表

第19章　版权与许可

剥夺作家的版权，无异于剥夺作家的写作和生存权利。

——Anthony Trollope

19.1　何谓版权

在向期刊投稿前，要注意到有关版权的两个事项。第一，当论文中用到已发表的插图或其他已发表的材料时，除非本人刚好持有这些材料的版权，否则应该获得重印这些材料的许可。第二，通常要将论文的版权转给欲投稿的期刊(对某些期刊而言，作者保留版权，但赋予期刊一定权利)。

版权是对文学或艺术作品复制、出版、销售的专有法定权利(在这里，"文学和艺术"是泛指，包括科技论文)。版权保护的是作品的原始表达形式，而不是作品蕴含的概念。科技论文中的数据并不受版权保护；但是，科技工作中采用的搜集数据和展示数据的方法可以受到版权保护。只要论文内容不是作者被雇佣期间工作的一部分，作者生前以及逝后50年里可持有该论文的版权。如果有多名作者参与论文工作，所有作者共同拥有论文版权，并且每名作者拥有平等的权利。

版权是可拆分的。论文版权持有人可授予某人复制论文的非专有权，同时可授权他人基于版权论文从事衍生工作。版权也可以转让。转让版权时需要有版权持有人的书面同意。雇主可能将

版权转让给原始工作的负责人。如果要复制、重印或者再次发布受版权保护的材料，就应该获得版权持有人的许可。如果论文作者将论文工作的所有版权移交给某一出版商，那么论文作者以后要使用该论文工作中的材料时，还应获得出版商的许可。

根据美国 1976 年的版权法案（Copyright Act），合理使用（fair use）受版权保护的材料是合法的。该法案允许复制或发布受版权保护的材料的一小部分，但是不允许在未经版权持有人许可的情况下复制和发布受版权保护的材料的全文，而不论该复制或发布行为是出于营利还是非营利目的。

19.2　版权的重要性

按照版权法，再次发布（republishing）别人作品中的材料时，就应该获得版权持有人的许可。如果某家期刊受版权保护（当今大多数期刊都受版权保护），那么这家期刊上已发表论文的法定所有人就是版权持有人。所以，再次发布这家期刊上已发表论文中的材料时，就应该征得版权持有人的同意，否则就可能被告侵权。

出版商持有版权，意义在于出版商能在法律基础上保护自身和论文作者的权利，以免他人未经许可就使用期刊上已发表论文的内容。因此，出版商及期刊论文的作者能得到法律保护，以防止他人剽窃或盗用论文中的材料，或是未经授权就出于广告等目的使用论文中的材料，或是以其他任何形式误用论文中的材料。

在美国，根据 1909 版权转让法案（1909 Assignment of Copyright Act），作者向期刊投稿的同时也将作者对论文的所有权转让给该期刊。论文被期刊录用和发行的过程中，该论文的版权签署和版权注册等事宜也都一并得到处理。最后，论文的版权就自动从论文作者转让到了期刊出版商。

1976 年的版权法案(The Copyright Act of 1976)则规定版权并不是自动从作者转让到出版商的,版权转让须以书面形式明示出来。如果没有作者签署的版权转让文件,出版商只有在期刊上发表论文的权利,而没有再版、复印或发行该论文电子文档的权利,也没有授权他人或者阻止他人再版、复印或发行该论文电子文档的权利。此外,版权法声明对作品的版权保护从笔离开纸的那一刻(when the pen leaves the paper)开始;在如今的电脑时代,说版权保护从手指离开键盘的那一刻(When the fingers leave the keyboard)开始更准确。显然版权法将作者的知识产权同出版过程区分开来。

因此,大多数出版商都要求作者在投稿的时候或在投稿被录用的时候签署版权转让声明。出版商通常会在其网站上为投稿的作者提供"Copyright Transfer Form"(版权转让表格),以方便作者使用。

1976 年的版权法还提到了复印(photocopying)作品的问题。一方面,论文作者希望自己的论文能广泛发行;另一方面,又不希望花费出版商过多的费用。因此,为了解决这些相互冲突的问题,1976 年的版权法指出,出于图书馆藏书和教育目的,可以合理使用受版权保护的期刊,也就是说可以在未征得允许或未支付版税的情况下复印期刊上的论文,但同时禁止不经出版商授权而大规模复印期刊论文。

为方便出版商授权大规模复印期刊论文和向被授权人收缴版税,人们成立了版权清算中心(Copyright Clearance Center, www.copyright.com)。大多数具备相当规模的出版商都是该中心的成员。出版商在该中心的网站公布自己的版税收费;任何人只要向该中心支付相应的论文版税费用,就可以按需获取论文的复本。因此,有需要的个人或团体只要跟一个机构(即版权清算中心)打交道,而不用跟成百上千家出版商联系以获得许可和支付版税。

由于科学道德和版权问题非常重要，每位科研人员都应对这两方面问题有清楚的认识。要记住，只有在得到版权持有人的许可后才能使用已发表的表格、图片或大段文字。而且，在获得许可使用这些材料时，要在旁边注明："Reprinted with permission from (journal or book reference); copyright (year) by (owner of copyright)."通常，已发表的论文所在的期刊或其他出版物的网站会声明如何获得使用许可。如果网站没有声明，应该直接联系该期刊或出版物的编辑办公室。

19.3 版权与电子出版

过去，法定意义上的作品载体是期刊和书籍。在电子时代，作品则以一种更复杂的形式存在。现在的论文不仅包括文字，还包括程序以及数据库访问信息等；而且程序和数据库通常是由论文作者以外的人员开发的。所有与版权相关的法律、规定和制度都适用于在 Internet 上发布的电子文档。发表在 Internet 上的电子文档，除非其版权持有人特别注明该文档可以任由公众获取，一般都受版权保护，任何人不能在未获许可的情况下就复制或发行该电子文档。即使作者未对在 Internet 上发布的材料发表版权声明，这些材料仍受版权保护；但如果发表了版权声明，就可以起到警告作用，以免他人未经许可擅自使用这些受版权保护的材料。要发表版权声明，只要在作品题名旁边注明"Copyright"、发行日期及作者姓名或版权持有人的姓名，例如，"Copyright 2005 by Magon Thompson"或者"Copyright 2005 by Sundown Press"。

电子时代为版权转让提供了一些替代方式，最常用的就是"特许"(license)方式，即由版权持有人授予他人有限的权利以使用受版权保护的作品。Creative Commons (creativecommons.org) 组织采用

的就是这种特许方式；一些免费公开发行的期刊也采用这种特许方式,这样作者仍然持有论文的版权,同时也允许他人复制论文内容,但前提是他人复制时必须注明复制部分的原作者是谁。如果在采用这种特许方式的期刊上发表论文,作者会被告知签署同意授予这种特许的协议书,而无需签署版权转让文件。

随着电子出版日益盛行,论文的版权和许可事宜也在不断发展。不管是要用到已发表的论文还是要发表自己的论文,都要记得查阅出版商的最新条文和政策。

第20章　如何提交稿件

优秀的编辑能造就一流的期刊，一心图利的商人会葬送任何期刊。

——Bernard De Voto

20.1　检查稿件

提交稿件之前，要再次查阅欲投稿期刊的《作者须知》，以确信自己遵守了《作者须知》中的所有要求。如果期刊收到的投稿与《作者须知》上的要求有较大出入，那么极有可能在送审前将投稿退回给作者进行修改。

除非欲投稿期刊的《作者须知》（或欲投稿期刊建议作者参阅的格式指南）有特殊规定，投稿一般要遵守以下要求：

- 双倍行距。
- 页边距至少为1英寸，即至少为25毫米。
- 文字左对齐。
- 论文的每一部分都在新的一页开始，术语称为"另面"。论文题目、作者署名及地址通常放在首页（作者应将这页标注为第1页），论文摘要放在第2页，引言部分放在第3页，每个后续的部分（如材料与方法部分、结果部分等）都以新的一页开始。插图的文字说明集中放在单独的一页。一般情况下，表格、插图及插图的文字说明都是放在投稿的最后。近年来，一些期刊要求作者将这些内容安插在论文的正文部分。

文字处理软件中的拼写和语法检查功能可以提供一定帮助，但不能过分依赖这项功能。语法检查工具能提示可能的语法或格式错误，但是要复查以确认是否应该修改语法检查功能检查出的“错误”。一般情况下，拼写检查工具能对科技写作词汇和不常见的词汇进行拼写检查，而且现在也有特殊的拼写检查工具出售。拼写检查工具能检查出明显的拼写错误，但检查不出拼写正确但语义错误的单词。比如，一个常见的拼写错误是把“public”错误输入成“pubic”。所以，投稿前必须要检查稿件，这样才能保证用词准确，并发现和改正错漏的字词。除了自己检查投稿之外，还可以请以前未阅读过该稿件的人来帮助检查，他们有可能发现作者自己无法觉察到的问题。

20.2 提交稿件

20.2.1 电子投稿

现在越来越多的期刊要求作者通过指定的网站来电子投稿。尽管有些作者在电子投稿时遇到不少麻烦，但是随着投稿系统日益完善和作者对电子投稿系统日益熟悉，在投稿时遇到的麻烦也越来越少。总体来说，电子投稿可以加速出版过程，也不用再像以往一样向编辑部邮寄几份投稿，所以电子投稿对作者大有裨益。

如果在电子投稿时遇到问题，应该联系网站上指定的个人或部门；如果网站上没有指定联系人或联系部门，可以联系期刊的编辑办公室。如果无法电子投稿(比如，因为居住在无法接入 Internet 的地方)，也要联系期刊的编辑办公室。期刊编辑希望发表国外科技人员的论文，所以很愿意帮助论文作者克服作者所在地的种种不便。所以，如果无法电子投稿，期刊编辑可能会同意采用其他投稿方式，比如将一份论文的打印稿和磁盘邮寄至期刊编辑办公室。

20.2.2 常规投稿

在科学出版的很长一段时间里,科技人员都是通过邮寄的方式来投稿。直到现在一些期刊还接受这种方式的投稿。如果采用邮寄方式来投稿,那么投稿人不要忽略一些细节问题。

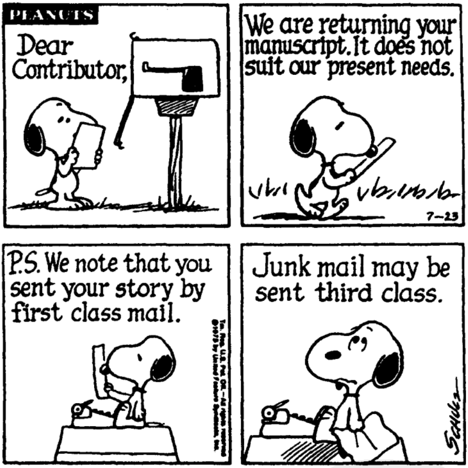
邮寄论文时怎么打包才好呢? 小心为好。很多投稿就因为包装不当而在邮寄过程中丢失、延迟或损坏。不要用订书钉装订论文,因为订书钉会损坏包裹;收件人在拆除订书钉时也可能损坏投稿。可以用大的回形针替代订书钉。还要记住,即使已将论文存档在计算机文件中,还是要保留论文的一份打印稿。有些作者粗心大意,把要投稿的所有打印稿和电子稿都寄出去,而自己手头没有保留任何底稿;等到发现邮寄出去的投稿丢失时,总是懊悔不已。

邮寄时最好使用黄色大信封或者加厚的邮包来装投稿的打印稿和磁盘。邮寄时不管采用的是哪种信封,都最好用胶纸把信封口再粘贴一遍。

投稿时不应邮寄太大的照片。照片的最大尺寸应该不超过8½英寸宽、11 英寸长(大致是 A4 纸的大小)。太大的照片在邮寄过程中很容易损坏。

邮寄投稿时记着要付够邮资。如果是从美国本地给美国的一家期刊编辑部邮寄投稿,要选择用一类邮件或特快邮件。美国邮政系统使用的黄色大信封通常都是用于三类邮件。所以,如果不在黄色大信封上注明"First Class Mail"或如果没有付够一类邮件的邮资,那么邮件就被当做三类邮件来处理,期刊编辑部可能要一个月以后才能收到投稿。如果希望期刊编辑部尽快收到投稿,可以使用速递服务。

寄至国外的投稿应该采用航空信件或速递服务。从欧洲投稿到美国的期刊编辑部,或者从美国投稿到欧洲的期刊编辑部,航空信件通常只需要 3~7 天抵达,而平信却需要 4~6 星期。



PEANUTS: © United Feature Syndicate, Inc.

20.3 投稿信

最后值得一提的是,投稿时应该附上一封投稿信。没有投稿信的投稿会有几个问题:投稿是投给哪家期刊的? 是新的投稿还

是根据编辑(最好注明是哪位编辑)的建议对论文做修改后的再次投稿？或者根本就是审稿人审稿后返回编辑部的稿件？如果论文有几位作者,哪位作者是通联作者？通联作者的通讯地址是什么？投稿信中的通讯地址非常重要,因为论文上的作者地址可能并不是作者的最新通讯地址。在投稿信中还应该给出通联作者的电话号码、传真号码、E-mail 地址,也可以在投稿的论文题名页上注明这些信息。可以在投稿信中建议由哪位编辑和哪位审稿人来审稿,也可以在投稿信中指出由于利益冲突而应该回避的审稿人。

如果投稿属于期刊的哪个栏目类型不是很明显,那么可以在投稿信中注明稿件的栏目类型。如果《作者须知》指出投稿时需要一些其他资料,那么在投稿信中应该明确提及这些相关资料。当然,也可以在投稿信中写点"好话"。以下是一位母语非英语的作者在投稿信中所写的"好话",语法完全正确,但似乎意思欠妥:"We would be glad if our manuscript would give you complete satisfaction."

20.4 投稿信实例

Dear Dr. ___________ :

Enclosed are two complete copies of a manuscript by Mary Q. Smith and John L. Jones titled "Fatty Acid Metabolism in *Cedecia neteri*," which is being submitted for possible publication in the Physiology and Metabolism section of the *Journal of Bacteriology*.

This manuscript is new, is not being considered elsewhere, and reports new findings that extend results we reported earlier in *The Journal of Biological Chemistry* (145:112 - 117,2004). An abstract of this manuscript was presented earlier(Abstr. Annu. Meet. Am. Soc. Microbiol., p. 406,2005).

Sincerely,
Mary Q. Smith

20.5 电子投稿信

期刊的网上投稿系统通常也有让作者递交电子投稿信的功能。网上投稿系统让作者填写投稿信中的有关信息,有时系统会基于作者填写的信息自动生成电子投稿信。这项功能为作者节省了不少时间,也确保期刊编辑部能从作者那获得所需的信息。

20.6 投稿后的通联

大多数期刊在收到投稿后都会通过电子邮件或其他方式告知作者投稿已收到。如果在投稿两星期(如果是电子投稿,这个时间应该更短)后还没有收到编辑部的“投稿已收到”的通知,应给期刊编辑部打电话,或写信查询该期刊编辑部是否已收到投稿。有这样一位作者,他的论文投稿在投递过程丢失了,但直到9个月后,当这个作者小心翼翼地向编辑部打听编辑部对该投稿的评审结果时,大家才知道编辑部根本没收到这份投稿。

编辑和论文审稿人通常都事务繁忙,所以他们经常在作者投稿一个月后才向作者反馈评审意见。大多数期刊,特别是知名期刊,一般在4~6星期的时间里能给出评审意见;如果要更迟些才能给出评审意见,那么期刊编辑部一般会向作者做出解释。如果在投稿8个星期后没有收到期刊反馈的任何评审意见,完全可以直接向期刊编辑部查询。

第21章 评审过程(如何与编辑打交道)

许多编辑认为自己是可以把顽石打造成精美雕像的能工巧匠,而认为投稿的作者只不过是粗陋的凿子。然而事实上,作者好比雕像,编辑则好比停留在雕像上的鸽子。

——Doug Robarchek

21.1 编辑、管理编辑和文稿编辑

编辑(editor)和管理编辑(managing editor)从事的是常人难以胜任的工作。正是投稿作者的态度使得编辑的工作非常人所能胜任。Mayo 诊所的 Earl H. Wood 在"投稿作者对编辑的期望"的讨论会上生动地刻画了投稿作者的态度:"I expect the editor to accept all my papers, accept them as they are submitted, and publish them promptly. I also expect him to scrutinize all other papers with utmost care, especially those of my competitors."("我希望编辑录用我所有的投稿,并且对我的论文不做任何修改就立刻发表出来。我还希望编辑严格审核其他人的论文,特别是我的竞争对手的论文。")

有人曾说:"Editors are, in my opinion, a low form of life——inferior to the viruses and only slightly above academic deans."("在我看来,编辑是一种低等形式的生命——比病毒还要低等,比学术主任略高。")

也难怪会有这样一个关于主教和编辑的故事。主教和编辑去世,两人同时到达天堂。他们都接受了例行检查,然后被各自分配不同的天堂住所。主教打量了自己的住所,发现实在寒碜;编辑却分到了一个很富丽堂皇的住宅,里面配有豪华的家具、厚实的地毯和一流的设备。主教看在眼里,跑去向上帝抱怨:“可能出了点问题。我身为主教,分到的是破烂的房子;那个卑微的编辑分到的却是舒适的豪宅。”上帝回答说:“在我看来你没什么特别的。在过去2000年,来到天堂的主教有200多名。那位可是有史以来第一位进到天堂的编辑。”



PEANUTS: © United Feature Syndicate, Inc.

我们来区分一下编辑和管理编辑。即便只是为了知道出问题时该找谁投诉,你也该了解这二者的区别。

投稿是否被录用是由编辑来决定的,所以科学期刊的编辑本身就是科学家,而且通常是很有名望的科学家。编辑不仅要做出最终的“录用”或“拒绝”的决定,还要指定合适的审稿人以听取他们对投稿的评审意见。如果不同意论文的评审意见或录用决定,可以直接向编辑投诉,提出自己的不满和意见。

管理编辑一般是有酬的全职人员,而编辑通常是无酬的、志愿提供帮助的科学家(少数大型科学与医学期刊雇用有酬的全职编辑。很多期刊,特别是医学期刊和那些商业发行的期刊将付酬给兼职编辑)。通常,管理编辑与是否录用稿件的决定无直接关系,他们的任务是帮助编辑处理审稿过程中的文书或行政事务,并且负责论文录用后到发表前的各项事宜。所以,如果在论文的校样阶段和发表阶段有什么问题,应该同管理编辑联系。

简单来说,投稿被录用前出现的问题通常由编辑负责处理,而投稿被录用后出现的问题则由管理编辑负责处理。不过大家似乎都相信这一条,“Whenever anything goes wrong, blame the managing editor.”(“一旦出现问题,就去找管理编辑。”)

在投稿被录用后,可能还要同文稿编辑(manuscript editor)打交道。文稿编辑,又称文字加工编辑(copyeditor),可能是期刊办公室的员工,也可能是出版商的员工,还可能是舒舒服服在家工作的自由职业者。文稿编辑对录用后的论文进行编辑,以保证论文同期刊风格和格式保持一致。文稿编辑也帮助检查和修改论文中的语法、拼写和标点符号错误。有些期刊的文稿编辑甚至会帮助论文作者遣词造句,以让论文意思更加清楚和简练。如果对论文内容有疑问(例如发现表格中的数字与正文中的数字不符),文稿编辑会向作者提问要求作者澄清。作者应该把文稿编辑视为自己的同

盟军,因为文稿编辑能帮助作者向读者介绍已做的科研工作并在专业领域展示专业才能。有位作者是这样告诉他/她的文稿编辑的,"Until I saw your edited version of my paper, I didn't realize how brilliant I was."("看过你给我修改后的论文,我才发现自己有多么优秀。")

21.2 审稿过程

应该对审稿过程中的相关事宜有所了解。所以,下面的部分会描述多数编辑办公室工作的原则和流程。如果能理解甚至认同编辑录用或拒绝录用投稿的理由,就知道该如何同编辑打交道,也就能增加自己的投稿被录用和发表的机会。

当一篇投稿送达期刊的编辑办公室时,编辑(也可以是管理编辑)对投稿做初步判定。首先,投稿研究的内容是否属于期刊的征稿范围?如果明显不是,投稿会被立刻退回给投稿人,同时编辑部会附函简短说明退稿原因。一旦编辑做出这样的决定,作者很难说服编辑取消这一决定;事实上也没有必要。期刊编辑很重要的一个职责就是界定期刊的征稿范围。不管措辞有多委婉,作者的申辩听起来似乎都是在指责编辑不清楚自己负责的期刊的基本特性;编辑是不会接受作者的这种辩解的。应该明白,这种情况下的退稿并不是否定投稿中的研究成果或结论。下面要采取的措施也显而易见,那就是将论文另投其他刊物。

其次,编辑要考虑的是,如果投稿内容属于期刊的征稿范围,投稿的格式是否符合要求呢?投稿是否内容齐全,有没有遗漏任何部分、表格或图片?投稿是否基本符合该期刊的投稿格式?如果有任何一个问题的答案是否定的,投稿要么会被立刻退回给作者,要么会由于要求修改稿件而导致审稿进度大大推迟。事实上,大多数编辑都不会用格式不符合要求的投稿去浪费编辑委员会成

员和顾问的宝贵时间,所以格式不合要求的投稿通常都不会送去审稿。

有位很和善的编辑把一篇糟糕的投稿退回给作者,可是那位作者几乎没对论文做什么修改就再次投稿同一期刊。这位编辑极为恼火,就写了下面这封信;尊敬的读者您应该以此为鉴。

Dear Dr. ___________:

I refer to your manuscript ___________ and have noted in your letter of August 23 that you apologize without excuse for the condition of the original submission. There is really no excuse for the rubbish that you have sent forward in the resubmission.

The manuscript is herewith returned to you. We suggest that you find another journal.

Yours sincerely,

____

(尊敬的___________博士,

我看过你的投稿___________,注意到你在 8 月 23 日的投稿信里为你在前次投稿中的种种错误而道歉。可是你再次投稿寄给我们的还是垃圾,这实在没什么好原谅的。

现将投稿退回给你。我们建议你另投他刊。

Yours sincerely,

___________)

仅当投稿同时满足上述两项要求(内容相关,格式正确)时,编辑才会考虑该投稿是否可能发表。

这时编辑要做两件重要工作。第一,要做好投稿的基本管理工作,即要为投稿建立档案,以便投稿能在评审过程和录用后的发表过程中得到很好的跟踪。大多数的大期刊都有管理编辑,所以如果该期刊有管理编辑,那么投稿的管理工作通常就由管理编辑

来做。这项工作很重要,要认真做好,以便有关人员清楚知道编辑部收到的投稿的去向。投稿的档案系统也应该有一些内在机制,以保证审稿延期、邮寄丢失等问题可以尽早为编辑和管理编辑所察觉。现在许多大型期刊都有用于记录投稿状态的电子系统,这为记录和追踪投稿情况带来了极大方便。

第二,编辑要决定由谁来审稿。有些期刊可能有不止一位编辑,并且还设有助理编辑(associate editor),负责直接与审稿人和作者联系。大多数期刊都对每篇投稿选择两位审稿人;有些领域的期刊,特别是交叉学科领域的期刊,经常对每篇投稿选择三位或更多的审稿人;而有些期刊对每篇投稿只选一位审稿人。显然,审稿人应该是投稿作者的同行(更准确地说,审稿人应该是投稿作者所属领域的专家),否则审稿人的意见毫无价值。编辑通常先在编辑委员会里寻找合适的人选做审稿人。在编辑委员会里,谁有充分的专业资格来评价一份投稿呢?由于现代科学高度专业化,很多情况下编辑委员会中只有一位委员(甚至根本没有人)具备评审某篇投稿所必需的专业知识。这样,编辑就必须在编辑委员会以外寻找一位或两位合适的专家来审稿;编辑委员会以外的审稿人通常称为"特别审稿人"或"编辑顾问"(有些期刊不设编辑委员会,而完全靠"特别审稿人"或"编辑顾问"来审稿)。为了确定论文的审稿人,编辑有时颇费周折。采用恰当的记录管理,可以为编辑确定审稿人提供不少方便。有些期刊向所有审稿人发送问卷调查;根据问卷调查的结果,期刊编辑部就可以建立记录审稿人专业特长的信息数据库。有些期刊还会对过往审稿人的审稿效率和质量进行记录,以方便日后为新的投稿选择合适的审稿人。

同行评议制度(Peer Review System)有效吗? Bishop(1984)认为,"The answer to this question is a resounding, Yes! All editors, and most authors, will affirm that there is hardly a paper published that has not been

improved, often substantially, by the revisions suggested by referees."("这个问题的回答绝对是肯定的。是！所有编辑和大多数作者都认为,已发表的论文中凡是根据同行审稿人的意见做了修改的,其论文水准都会得到提高,甚至是非常显著的提高。")

大多数期刊都采用匿名审稿的方式。有些期刊会在把投稿送交审稿人之前去掉投稿作者的名字。经验证明,加拿大知名科学家 J. A. Morrison(1980)的体会是对的,他说:"It's occasionally argued that, to ensure fairness, authors should also be anonymous, even though that would be very difficult to arrange. Actually, editors encounter very few instances of unfairness and blatant bias expressed by referees; perhaps for 0.1 per cent of less of the manuscripts handled, an editor is obliged to discount the referee's comments."("时不时会有人提出,为了保证审稿的公正性,编辑即使嫌麻烦也应该保证在将投稿送交给审稿人前把投稿上作者的名字去掉。不过事实上,编辑很少遇到审稿人审稿不公正或带偏见的情况;在所有处理的投稿里,大约有 0.1% 甚至不足 0.1% 的情况下,编辑才需要有所保留地考虑审稿人的审稿意见。")

如果审稿人选得合适,那么审稿人的意见就很有价值,编辑也就能基于审稿人的意见对投稿做出录用与否的决定。当审稿人将投稿连同审稿意见返还给编辑时,编辑就要做出决定。

同行评议一直以来都备受关注和讨论,有些国际大会也以"Peer Review"(同行评议)为主题开展研讨。对同行评议有兴趣的读者可以参考一些相关书籍(Lock, 1985; Godlee and Jefferson, 1999),这些书籍给出了关于同行评议的大量参考文献。尽管同行评议制度的各个方面都受到过批评,但自 1750 年以来同行评议就一直被普遍采用,形式也基本没什么变化,这一事实足以证明同行评议的重要价值。

21.3 编辑的决定

有时候,编辑很容易做出对投稿录用与否的决定。如果两位审稿人都认为投稿不用修改或只需少许修改就可以录用,并且审稿人都清楚说明了录用该投稿的充分理由,那么编辑的决定就很明确。不过很多时候两位审稿人的意见相互矛盾,或者审稿人未能给出充分理由来支撑自己的审稿意见。这种情况下,编辑要么自己来给出录用与否的决定,要么把投稿再寄给另外的一位或几位审稿人,看看大多数人的意见如何。如果编辑对该投稿所属的专业领域有一定造诣,编辑本人就能充当第三审稿人,所以编辑可以采用前一个做法,自己做出是否录用该投稿的决定;特别是前两位审稿人的意见中,一方明显要比另一方更有说服力的时候,编辑通常会采用前一个做法。第二个做法耗时间,不够强硬的编辑经常这样做。不过,编辑如果对投稿所属领域不熟悉,就必须采用第二种做法。有些期刊收到的投稿太多,而可以发表的论文数量有限;这种情况下,如果审稿人没有对一篇投稿的主要内容和贡献给出强有力的支撑意见,该投稿即使得到的审稿意见都是“建议录用”也可能被编辑拒绝录用(就像有些基金申请方案即使获批也拿不到研究项目一样)。

一旦审稿过程结束,编辑就会给出录用与否的决定并通知作者。要知道,作者得到的录用与否的决定是编辑的决定。编辑委员会成员和特别审稿人只是在审稿意见中向编辑提出建议,最终是否录用某篇投稿的决定还是由编辑做出的。绝大多数期刊采用的是审稿人匿名的审稿方式,所以投稿录用与否的决定在作者看来就是编辑的决定;事实上,这个决定确实是编辑基于审稿人意见做出的决定。

编辑的决定不外乎这三种:"录用"(accept)、"退稿"(reject)和"退改"(modify)。一般在收到投稿 4 到 6 星期内,期刊编辑能给出对该投稿的决定。作者在投稿 8 星期后如果没有收到期刊编辑对投稿录用与否的决定,或者是没有收到期刊编辑关于推迟给出录用与否的决定的通知或解释时,就完全可以给编辑致电或写信。作者有权利在投稿一定时间后获知期刊编辑部对投稿的决定;向期刊编辑部致电或去信查询,还可能让隐藏的问题得到关注和解决。有可能期刊编辑已对投稿达成录用与否的决定,但作者尚未收到编辑部的通知。也有可能期刊编辑尚未对投稿达成录用与否的决定(通常是由于没有收到审稿人的审稿意见造成的),那么作者的查询很可能会督促期刊编辑想办法早日给出录用与否的决定。

此外,根本不用害怕同编辑沟通。绝大多数编辑都是非常友好的人。不要把编辑看成是对手,而应把他们视为盟友。编辑的惟一目的就是挑选人们看得懂的优秀科技论文来发表。如果论文作者的目的不是这个,那么的确是在同誓不两立的对手打交道;但如果作者的目的同编辑的目的一致,那么他会发现编辑是自己的盟友,因为会从编辑那里获得极其宝贵的意见和指导。

21.4　录用信

最终作者会收到投稿是否被录用的通知。假设编辑来信通知投稿已被录用。收到这个通知的时候,完全有理由好好庆祝一下来犒劳自己,因为投稿被录用实在是很不容易的事情。好的期刊投稿录用率仅为 5%(至少生物学方面的一流期刊是这样)。

21.5　退改信

相比直接收到录用信,更可能收到的是退改信和审稿人的审

稿意见。退改信里可能会这样说:"Your manuscript has been reviewed, and it is being returned to you with the attached comments and suggestions. We believe these comments will help you improve your manuscript."这就是常见的退稿信开头的措词。然后在退改信里会指出,仅当作者按照审稿人意见修改投稿后才可以被期刊考虑发表。

收到退改信的时候,完全用不着沮丧。事实上,投稿不用任何修改就被期刊编辑录用的情况很少。大多的投稿作者收到的不是退改信就是退稿信,所以要庆幸自己收到的是退改信而不是退稿信。

收到退改信后,应该仔细阅读退改信和审稿人意见(大多数情况下,退改信都是标准格式,重要的是审稿人意见;有时,退改信里会给出一些具体的指导,比如会就审稿人意见不一致的地方为作者提出修改意见)。此时,最重要的问题就是作者是否能够及是否愿意按照要求修改投稿。

如果投稿的两位审稿人都指出投稿中的同一问题,几乎可以肯定地说,确实有必要纠正这一问题。一位审稿人可能审稿时带偏见,但很少有两位审稿人同时都对某投稿有偏见。如果审稿人对投稿中的某些内容或观点有误解,普通读者也会对那些内容或观点有误解。这种情况下,应该仔细检查投稿中让审稿人都产生误解的部分,对这部分做修改后再寄给上次投稿的期刊或别家期刊。

如果要做的修改很少,则应该尽快修改。亚瑟王说过,"如果不用跨越深沟,根本就用不着骑高头大马。"

如果退改信指出要对论文做重大修改,应该静下心来,对投稿和审稿人意见进行慎重考虑。一般有以下几种可能的情形。

第一种情况,审稿人意见正确,该投稿的内容和观点确实有根本性的错误。在这种情况下,应根据审稿人意见来改写论文。



"Thank you for your detailed and lengthy criticism of my manuscript. I will be sure to incorporate your suggestions in my next draft."

第二种情形,审稿人正确指出了投稿中的一两个错误,但是还有些评审意见却是错的。这种情形下,修改投稿时应牢记两条原

则:对合理的审稿意见,虚心接受并做相应修改;对无法接受的审稿意见,认真做出澄清和解释。最后一点,也是很重要的一点,在将修改后的论文重新投稿时,要记得附上投稿信,清楚注明自己是如何在修改稿中处理退改信中的审稿意见的。

第三种情形,一位审稿人,或者两位审稿人连同编辑,对投稿的观点和内容有严重误解;并且作者坚信审稿人和编辑完全理解错误。这种情形下,有两种处理方案。第一种方案较为可行,即将论文投向另外一家期刊以得到更公正的评审。但是,如果一定要将这篇论文发表在上次投稿的那份期刊上,也不用退缩,应该将该论文继续投向这家期刊。但是采用这第二种处理方案时要讲求技巧:既要对审稿人的意见进行逐项申辩,又要在申辩时不带敌对情绪。要知道,编辑也在努力对每份投稿都给出公正的审稿意见,而且编辑这么做可能是无酬的。如果再次投稿时,在投稿信一开始就指责编辑为上次审稿挑选的审稿人是多么的"愚蠢",编辑绝对会立刻就把这次的投稿退回作者。另一方面,每位编辑都知道任何一位审稿人都有犯错的时候。所以,如果心平气和地向编辑清楚地解释为什么自己是对的,为什么审稿人是错的(绝对不要说编辑错了),编辑很可能会录用这份投稿,或是至少会把投稿送给别的审稿人去评审。

如果决定对论文做修改并再次投稿,要尽力赶在退改信中给出的截止期前将修改稿寄回编辑部。大多数编辑要求在一定期限内将修改稿返回给编辑部。当然,很多作者在对论文做修改后将论文投到了别的期刊;这样的话,论文首次投稿的那家期刊编辑部就会在修改稿截止日期后删除该投稿的相关记录。

如果能赶在截止日期前将修改后的论文再投到上次投稿的那家期刊,编辑可能会立刻录用这篇根据审稿人意见做了修改的投稿。如果投稿的修改太大,编辑可能会将投稿再送交给上次评审

这篇论文的审稿人。如果在修改稿中所做的修改符合退改信中审稿意见的要求,或者作者能够解释清楚为什么退改信中审稿意见不对,那么修改稿可能被录用。

另一方面,如果在截止日期过后才把修改稿再寄回到上次投稿的那家期刊,编辑就会将这篇修改稿归类为新投稿,对这篇修改稿重新安排审稿,审稿人可能并不是上次那几位审稿人。这种情况既耽误时间又可能遭到新的审稿人的批评意见,所以应尽一切可能赶在截止日期前将修改稿返回给期刊编辑部。如果无论如何也赶不及在截止日期前将修改稿寄回给期刊编辑部,应尽早向期刊编辑解释情况,编辑可能会酌情考虑将截止日期推迟。

21.6 退稿信

现在来看看收到退稿信的情况(在退稿信里,几乎所有的编辑都是说该投稿“unacceptable”或“unacceptable in its present form”;编辑一般都不会直接用刺耳的字眼“reject”)。完全用不着一看到退稿信就号啕大哭,理由有二。其一,很多作者都收到过退稿信;事实上,大多数好的期刊退稿率至少是 50%。其二,就像退改信一样,退稿信也分几种,应仔细阅读退稿信以寻求合适的解决办法。

大多数编辑把退稿情形分为四类:

1. 完全性退稿,编辑对这种投稿“never wants to see again”;只有那些说话不计后果的编辑才会这样措辞,所以这种类型的退稿比较少见。
2. 投稿包含一些有用信息,但是也包含了一些有严重错误的信息。如果对投稿做重大修改后再次投稿,编辑或许会重新考虑是否录用;但是编辑不赞成作者修改后再投回同一期刊。这种退稿相比第一类更为常见。

3. 投稿基本可录用,但所做的实验工作有一些缺陷,或是投稿格式有缺陷。
4. 在一些高级别的期刊,即使投稿中讨论的科研工作有一定意义,但是如果意义不够重大或不具有普遍性,投稿还是不能被录用。



PEANUTS: © United Feature Syndicate, Inc.

如果收到的退稿信属于第三种类型,应按照退稿信中的审稿人意见修改论文,再将修改稿投到同一家期刊。很多编辑拒绝录

用投稿的原因就是原稿中的实验不足,尽管提供补充实验对作者来说并非难事。如果能根据退稿信中的意见完善实验部分,修改稿很有可能被录用。还有些编辑拒绝录用投稿的原因是原稿要做较大的改写(如改写讨论部分,或者把一篇长论文改写成一篇短论文);如果能根据退稿信中的意见改写论文,修改稿也很有可能被录用。

如果收到的退稿信属于第二种类型,即审稿人认为论文中的数据有重大缺陷,最好不要将此论文不经修改就重投同一家期刊,除非能有力地向编辑证明以前的审稿人严重误解了该论文。再投稿时,应该在修改稿中给出充分的证据和更清楚的结论;编辑可能对这样的修改稿给予重新考虑。同时,再投稿时也应提交投稿信,在信中说明论文中补充了什么新材料。

如果收到的退稿信属于第一种类型(完全性退稿)或第四种类型(论文意义不够重大),就没有必要再将此论文投稿到同一家期刊,或者去同编辑申辩。如果原稿确实质量很差,最好不要投稿,因为即使投稿被接收并发表出来,这样的论文也会有损声誉。如果原稿里确实有一些有价值的内容,可以考虑把这些有价值的内容重新组织成一篇新论文,并将新论文投稿到另外一家期刊。如果原稿质量尚可,但意义不是非常重大,应吸取审稿人的有益意见,立刻将原稿转投其他刊物。这样的投稿完全有可能被专业性更强或录取率更高的期刊接收并发表。

收到退稿信也不要沮丧。某一天,作为投稿者的科技人员可能发现自己收到的退稿信堆积如山,可能要逐渐学会欣赏编辑在退稿信中婉转的措辞。下面的内容摘自中国某经济学期刊的一封退稿信,像这样的退稿信是不会让作者难堪的:

> We have read your manuscript with boundless delight. If we were to publish your paper, it would be impossible for us to publish any work of a lower standard. As it is unthinkable that, in the

next thousand years, we shall see its equal, we are, to our regret, compelled to return your divine composition, and to beg you a thousand times to overlook our short sight and timidity.

21.7 作为把关人的编辑

不论收到的是退改信还是退稿信,都有必要牢记一点:编辑是作者和审稿人之间的调解人。如果能谦恭有礼地对待编辑,并能有理有据地为论文申辩,大多数退改的论文,甚至退稿的论文,都迟早能得到录用和发表。编辑和审稿人都是作者的朋友,他们的首要作用就是帮助作者清楚表达科学想法,并对作者的科学工作进行评估。作者同编辑和审稿人合作,是有百利而无一害的事情。审稿过程所起的作用,可以用 Morgan(1986)的话生动表述出来:"The modern metaphor for editing would be a car wash through which all cars headed for a goal must pass. Very dirty cars are turned away; dirty cars emerge much cleaner, while clean cars are little changed."

如果不是由于编辑充当期刊的"把关人"这一角色,当今的科学期刊很快就会充斥着各种陈词滥调或胡言乱语。

不管受到编辑的何种对待,都应该对编辑的工作表示深切的理解和同情。H. L. Mencken 在 1936 年 1 月 25 日给 William Saroyan 去信,其中写到,"I note what you say about your aspiration to edit a magazine. I am sending you by this mail a six-chambered revolver. Load it and fire every one into your head. You will thank me after you get to Hell and learn from other editors how dreadful their job was on earth.(我知道你想成为杂志编辑。我随信给你寄去一把 6 发的左轮手枪。你应该装满子弹并且把每颗子弹都射到自己脑袋里。等你去到地狱,见到地狱里其他的编辑听他们抱怨编辑工作有多痛苦的时候,你会感谢我的)。"

第22章　出版过程(如何处理校样)

一定要仔细校样核对,以确保文章没有差错。

——无名氏

22.1　校样过程

本章将描述稿件被录用到发表之前通常要经历的步骤。

投稿被录用通常要经过一个文字加工过程。文字加工编辑除了要检查和改正投稿中的拼写和语法错误之外,还会根据期刊的格式惯例来规范化投稿中的缩写、度量单位和标点符号等。如果投稿中有意思不清楚的地方或者需要作者提供额外的信息,那么文字加工编辑会将这些问题连同已排版的校样一并寄给作者。有时,编辑部会在准备校样前将这些问题连同经过文字加工编辑修改的文稿寄给作者,并要求作者尽早给出回复。

通常,投稿的电子版本存放在计算机系统中;排版人员利用排版系统直接对投稿的电子版本进行操作以生成论文校样。排版人员在系统中设定字体和版面;如果作者没有提供投稿的电子版本,排版人员还会帮助将论文录入到排版系统中。这样生成的文稿就是校样。编辑部再将校样送给作者检查;作者仔细检查校样,注意有无排版上的错误,还要解答文字加工编辑提出的问题。

最后,作者将修改后的校样寄回给编辑部,排版人员再将作者对校样所做的修改输入排版系统中。排版系统给出的定稿就是印在期刊上发表出来的论文。

22.2 为什么需要作者参与校对

有些作者在投稿被录用后,就好像忘了被录用的投稿,即使在收到投稿的校样的时候也不做仔细检查,以为论文能毫无差错地自动发表在期刊上。

为什么要把校样寄给作者检查呢?主要目的是让作者检查校样中是否有排版错误,特别是在校样由排版人员根据投稿的打印稿而录入排版系统的情况下。即使作者向编辑部投稿时递交的就是电子格式的文稿,并且在投稿前仔细检查了文稿中的拼写和语法错误,但只要有人对投稿做过修改,那么校样中就可能存在排版错误。不管投稿有多好,真正算数的还是最终发表在期刊上的论文。如果发表出来的论文有严重错误,很多问题都会陆续出现,更不用说作者的声誉可能会因此严重受损。

很现实的问题是,论文中的排版问题可能会妨碍理解。比如,发表出来的论文如果把小数点放错了位置,整篇论文就可能看起来毫无意义。事实上,这个世界上有三件事是肯定会发生的:死亡、税收、排版错误。

22.3 拼写错误

发表的论文中的排版错误有时并不会妨碍理解。但如果这些错误是一些滑稽的拼写错误,还是会影响作者的声誉。比如,论文中的"nosocomical infection"是明显的拼写错误,读者会一笑了之,但作者会觉得颜面无光。

关于拼写错误,一位英语教授给出了一个有趣的例子。一个学生在短文中误把"burrow"拼写成"burro"。这位教授在评语中写

道,"'burro'是蠢货的意思,'burrow'是地上的洞穴的意思。二者可是完全不同的。"

有一家专门供应实验室器材的公司以大号黑体字在报纸上登出一则广告:"Quality is consistant because we care"。这家公司在一则这么简单的广告上都犯有拼写错误,人们不得不怀疑该公司产品的质量。

尽管作者和编辑时常为担心出现排版错误而睡不着觉,不过比起前人在出版时所犯的严重排版错误,一般的小错误也就实在不值得过分焦虑。

1631 年出版的一本圣经里有一个非常严重的排版错误。书中的第七戒律是这样的:"Though shalt commit adultery."如果这句话还不算太亵渎神灵,那么大家还可以看看 1653 年出版的一本圣经中的话:"Know ye that the unrighteous shall inherit the kingdom of God."

如果像平常阅读科技论文一样来阅读校样,90% 的排版错误都不易被察觉。

最好的办法就是对校样先读再审。读的时候可能会漏掉 90% 的排版错误,但很容易发现排版时候遗漏的东西。如果排版时漏掉了整行,阅读校样时很容易发现这个问题。还有一个好办法就是两个人一起检查校样,其中一人大声把校样念出来,另一人则跟着默读校样。

要想把校样中的错误都找出来,应该逐字逐句的审核校样。如果像对付平时的材料那样跳跃性地阅读,就无法发现校样中所有的拼写错误。在审核校样时,要特别注意专业术语。好的录入人员可能可以录入"cherry"一百遍而不犯一次错误;不过,在一份论文校样中,"Escherichia"却拼错了 21 次(共有 4 种错误的拼写方式)。还要仔细检查化学物的分子表达式是否正确。检查校样的另外一个办法就是从后往前阅读。

为保险起见,可以在自己检查完校样后再请别人检查校样。但是不要过份依赖于别人能为自己指出校样中的错误。有人不愿自己检查校样,完全让同事代劳;可是等到论文在期刊上发表后,才发现论文题目都拼写错了。

前面提过,论文中的小数点错误可能引起严重后果。所以,在阅读校样时要仔细检查每个数字,特别是表格中的数字。这样做的原因有二:第一,输入数字时很容易犯错,特别是把数字放在表格中来展示的时候;第二,只有作者本人才能发现这些错误。大多数拼写错误在编辑审稿时或者在排版人员排版时已经查找出来。一般来说,专业校对人员能检查出论文中的拼写错误;但是,校对人员不可能判定校样中的一个数值应该是“61”还是“16”。

22.4 修改校样

就像科学出版的其他环节一样,论文修改的环节也步入了电子时代。作者从编辑部收到的不再是标注得五花八门的校样,编辑部也不再通过邮局给作者邮寄校样。现在,作者收到的一般都是编辑部通过电子邮件返回的校样,也可以通过网站来获取论文的校样。校对环节也相应地出现了变化。务必遵循投稿期刊指明的要求。

传统的校对方法在校样上对每个错误标注两次:一次是标注在正文中出错的地方,另一次是标注在出错处附近的页边空白。这样做的原因是,在正文中标注错误有时并不易被察觉;而在页边空白处做标注却可以帮助作者很快发现正文中的错误。校对时应该使用标准的校对符号,表 10 给出了最常用的校对符号。通常编辑部在将论文校样寄给作者的时候,会附上校样中的校对符号。学会使用常用的校对符号后,就可以很容易理解校样后的论文,也很容易录入自己对校样的修改意见。

Table 10. Frequently used proofreaders' marks

Instruction	Mark in text	Mark in margin
Capitalize	Hela cells	cap
Make lower case	the Penicillin reaction	l.c.
Delete	a very good reaction	
Close up	Mac Donald reaction	
Insert space	lymphnode cells	#
Start new paragraph	in the cells. The next	¶
Insert comma	in the cells after which	,
Insert semicolon	in the cells however	;
Insert hyphen	well known event	=
Insert period	in the cells Then	⊙
Insert word	in cells	#the#
Transpose	proofraeder	tr
Subscript	CO2	2
Superscript	32P	32
Set in roman type	The *bacterium* was	rom
Set in italic type	P. aeruginosa cells	ital
Set in boldface type	Results	b.f.
Let it stand	a very good reaction	stet

论文修改环节已经出现了变化。比如近年来，*Journal of the American Chemical Society* 的论文作者就直接通过网站来获取论文的校样。作者能在电子校样上直接修改并把修改的地方和修改后的内容标注出来，然后通过网站来提交修改后的电子校样。

不管使用哪种修改系统或方法，都应该在截止日期之前将修改后的校样尽快返回给编辑部。如果不遵守投稿期刊的出版进

度，那么已录用的论文可能被推迟发表，甚至可能被编辑部弃用。如果无法及时将修改后的校样返还给编辑部，那么应通知编辑部，以便另行安排该论文的出版进度。

22.5 其余注意事项

编辑部将论文的校样寄给作者，目的是让作者检查校样中是否有排版错误。在收到论文校样后，不应该改写论文、删减论文内容或是进行其他大的修改。对校样不做大的修改，原因有三。

第一，出于科技出版道德方面的考虑。除非是只有一名员工的小期刊，一般的期刊里负责排版的人都不是编辑，编辑一般无法看到校样和对校样做出的修改，所以最好不要再对论文做重大修改。编辑打算在期刊上发表的是经过同行评议的论文；如果作者对论文再做重大修改，那么修改后的论文就不是审稿人和编辑曾经录用的那篇论文了。

第二，最好不要修改已排版的材料，除非确实很有必要，因为修改已排版的材料可能产生新的排版错误。

第三，校对的费用很高。不应该浪费出版者的资源，要求出版者对校样做没有必要的修改；否则，出版者可能会要求作者承担校对的费用。大多数出版商都乐于承担作者修改校样所带来的额外成本；但是，如果大量修改校样，那些有管理编辑或商务经理的期刊，很可能会要求作者自己承担大量修改所带来的费用。

如果在已录用论文发表之前，他人有相似的论文发表出来，那么作者可以在论文校样上做一些修改。有些作者可能想重写论文的某几个部分；但一定不要这样做，原因如前所述。作者要做的只是在校样末尾补充一个简短的“Addendum”，用几句话把他人刚发表的论文的性质做个简单描述，并给出相关的参考文献。这样，可

以直接将"Addendum"排版在以前的校样的后面,而不会影响论文正文。

22.6 参考文献

收到论文校样后,作者可能希望添加论文中的参考文献。如果要添加参考文献,其实并不用对论文正文做重大修改,只要在正文中加上几个字和一个文献编号。如果不能确信如何在校样中修正参考文献,那么可以同期刊编辑部联系。

如果投稿期刊采用的是字母－数字(alphabet-number)格式的文献系统,那么很容易在论文中添加新的参考文献。比如,如果新的参考文献出现在论文中已有的文献 16 和文献 17 之间,那么只要添加一条编号为 16a 的参考文献。这样,并不用更改论文中其他参考文献的编号,也就避免了在参考文献部分和正文部分对所有文献做更新所产生的错误和额外费用。

22.7 校对插图

作者要自己检查校样中的插图;如果递交给出版商的插图不是电子格式,那么在校对插图时要更加仔细,这时要特别注意以下几个方面。

如果论文中有高质量图片并且该图片对论文意义重大,同时选择向某期刊投稿的主要原因是该期刊的高品质印刷,那么不能等着期刊把好图片印刷的质量关,而是应该督促期刊保证印刷质量。作为最熟悉待发表论文的人,作者本人与应该担任质量监控员的角色。

一般情况下,图表和各种线条画在印刷后不会出现质量问题,除非文字加工编辑在排版时将图画缩得太小,以至于根本无法看

清图画;或是文字加工编辑在调整图画时对各部分缩放不一致,导致图画失真。

如果论文中有照片,那么作者有责任将校样中照片的排版错误指出来。将校样中的照片与原始照片进行对照,如果校样中的照片太暗,可能是由于照片曝光过度造成的;如果照片中的细节不清楚,应告诉排版人员重新冲洗该照片。

如果校样中的照片太亮,很可能是由曝光不足造成的。但有时排版人员可能是有意对照片进行曝光不足的处理,特别是当照片本身没有什么对比度的时候,曝光不足能将正常曝光下显示不了的照片细节显示出来。所以在比较校样中的照片和原始照片时,要关心的不是照片的曝光程度,而是照片中细节的清晰程度。

如果照片的某一部分特别重要,应该在校样中该照片的周边注明,照片的哪一部分需要冲洗得特别清晰。这样,排版人员就可以按照作者的意图,使照片中的某一部分格外清晰。

22.8 何时提出意见与投诉

本章至少为科技人员提供了一个重要建议,即要为录用和发表的论文提供质量监控。许多作者在论文发表出来后才向编辑部抱怨,而丝毫没有意识到在论文未发表之前自己完全有机会纠正校样中的种种问题。比如,作者老是向编辑部投诉,发表出来的论文中的图片上下颠倒了,或是放歪了。编辑部在收到这种投诉后将进行调查,结果发现校样中的图片就是这样放置的,作者自己粗心大意而没有纠正校样中的排版错误。事实上,作者很可能有两次疏忽,一次是在向期刊编辑部投稿的时候忘记注明图片的位置;还有一次是在收到论文校样时,没有注意到排版人员把图片放错方向或放错位置。

所以,如果要向期刊编辑部投诉,那么应该在修改校样的阶段

提出。事实上,出版商非常欢迎作者在修改校样阶段指出校样中的错误。为了发表高质量的期刊论文,出版商当然希望作者能提供质量监控,这样才能保证出版商为论文出版已做的大量投入不会白费。

好的期刊是由好的出版商雇用的好的印刷厂印刷出品的。期刊上的论文虽然注明了作者的名字,但是出版商和印刷厂的声誉也与论文的质量息息相关。所以,出版商和印刷厂都希望作者能与他们通力合作,以出版高品质的期刊论文。

期刊的管理编辑要保证期刊的印刷质量,不能仅因某家印刷厂的印刷价格低就选中这家印刷厂。John Ruskin 说得好,“这世上便宜没好货。买东西的时候如果只看重价钱,买家很可能最终要吃大亏。”

一家印刷厂门前的牌子告诉人们,挑选货品厂家应看重的东西:

PRICE(价格)
QUALITY(质量)
SERVICE(服务)
(至少要满足两项)

22.9　重印本

通常,作者在收到论文校样的时候,也会收到征订论文重印本的表格。年长的科学家会记得很难复印期刊论文或很难获取期刊论文电子版本的年代。在那个年代,向论文作者索取论文的重印本是科技人员了解同行科研工作的一个重要手段。如今,重印本还是颇有作用。比如,如果同行身处的国家很难获取到科技论文,作者就可以为这些同行征订论文的重印本;但总体来说,重印本已不像以往那么重要了。各科研领域重印本的征订要求不尽相同。

如果对自己所处领域的征订要求不清楚,那么就应该听取同事的意见,以决定是否要征订重印本和如何征订重印本。

有些期刊开放"电子重印本"(electronic reprints),以便作者在网上向读者公开论文。或许有一天,所有论文都可以在网上公开获取;到那时,新一代的科技人员或许会问,为什么论文作者公开出来的论文称为重印本。

第五部分

出版物的其他写作

第 23 章　如何撰写评论性论文

评论家就是将一生中最奇妙的讥讽给予作者的人。

——无名氏

23.1　评论性论文的特性

评论性论文不属于原创性发表。极少情况下,评论性论文会包含尚未发表在主要期刊上的新数据(来自作者的实验室)。但是总体来说,评论性论文的目的是对已发表的文章进行评论,阐述某些观点。

评论性论文的篇幅通常都较长,从 10 页到 50 页不等(现在有些杂志也发表篇幅较短的“微型评论”)。与研究性论文相比,评论性论文的主题相当广泛,主要任务就是评论文献。但是,真正好的评论性论文绝非注释性的目录资料;好的评论性论文能对发表的文献给予批判性的评价,并基于文献工作给出重要结论。

评论性论文的结构通常与研究性论文的结构不同。显然,在评论性论文中一般不会采用由“引言”、“材料与方法”、“结果”、“讨论”等各部分组成的论文结构。不过,有的评论性论文或多或少地采用 IMRAD 格式;比如,评论性论文中可能会有“方法”部分,讲述论文作者所采用的评论方法。

对于曾经写过研究性论文并且现在开始写评论性论文的人员而言,将评论性论文看做特殊的科研性论文会有所帮助:充分扩展

引言部分;删除材料与方法部分(除非论文中要引入原始数据,或作者希望解释自己是如何遴选已发表文献的);删除结果部分;扩展结论部分。

实际上,大多数科研人员都写过不少评论性论文。在格式上,评论性论文与组织得很好的学期论文或毕业论文中的文献评论部分没有什么大区别。

同研究性论文一样,对评论性论文而言论文结构非常重要。如果论文结构处理得好,就可以发现撰写评论性论文并不是件难事。

23.2　准备提纲

与研究性论文不同,评论性论文没有规定的结构。因此,必须自行设计合适的论文结构。撰写评论性论文最重要的是准备提纲。

应该仔细准备提纲。提纲有助于组织文章内容,这一点非常重要。如果可以设计出合理的结构将要评论的内容组织起来,那么评论性论文的总体框架就能确定下来,论文的各部分内容就能有机地整合起来。

显然,必须在写作开始前准备提纲。另外,在开始写作之前,还应该判断评论性期刊(或发表评论性论文的主要期刊)是否会对自己的投稿感兴趣。期刊编辑可能会限制或扩展作者拟定的评论范围,或是增加或删减评论性论文草稿中拟定的某些副主题。有时,由于该期刊上已刊登关于同一主题的评论性论文,只能考虑向其他期刊投稿。

提纲不光对作者撰写评论性论文非常重要,也对论文的潜在读者很有帮助。所以,很多评论性期刊在其上发表的评论性论文

前给出论文的提纲,这样读者就能通过浏览提纲得知论文的主要内容,并决定是否要通读论文全文。

为方便读者阅读与理解,评论性论文里通常都大量使用子标题(如果论文之前有提纲,那么子标题就与提纲中的条目相对应)。比如,D. L. Schachter 与 S. D. Slotnick 发表的评论性论文 The Cognitive Neuroscience of Memory Distortion(*Neuron* 44:149 - 160,2004)就包括如下的子标题:

Introduction
Distinguishing between True and False Memories: The Sensory Reactivation Hypothesis
  Neuroimaging of True and False Recognition
  Electrophysiological Differences between True and False Recognition
Brain Regions that Support False Memories: Clues from Neuropsychology and Neuroimaging
  False Recognition and Amnesic Patients
  Neuroimaging of True and False Recognition
Monitoring and Reduction of False Memories: A Role for Prefrontal Cortex?
  False Recognition and Frontal Lobe Damage
  Neuroimaging of Frontal Function during True and False Recognition
  ERP Evidence for a Late Frontal Component
Conclusion

由于在科技评论文章和书籍方面的突出贡献,该评论性论文的资深作者 Schacter 于 2005 年获得了 National Academy of Sciences Award for Scientific Reviewing。该奖项自 1979 年成立以来陆续表彰了各科研领域的杰出作者。在 National Academy of Sciences 的网站

www.nasonline.org/site/PageServer?pagename = AWARDS_scirev，人们可以查找历届获奖人员名单。如果想阅读自己所属研究领域的优秀评论性论文，可以通过获奖人员名字去查询他们所写的获奖评论性论文。

23.3 评论性论文的类型

在撰写评论性论文之前，需要判断欲投稿期刊对投稿的要求。有一些期刊要求投稿对文献有深入的批判性评价，有一些杂志要求作者对尽可能多的相关文献进行调研。在撰写论文的时候，还要注意欲投稿期刊对论文结构、风格和评论重点等方面的要求。

基本上，传统的评论性期刊希望甚至要求投稿就某个主题对相关文献进行权威性和批判性的评价。另一方面，许多系列型评论性论文（例如，"Annual Review of，""Recent Advances in，""Yearbook of"，等等）主要是汇总和注释某一段时期内关于某一主题的文献，而不一定是对文献做批判性评价。一些活跃的研究领域每年都会发表对本领域的评论性论文。这两类评论性论文有不同的写作目的，因此需要区别对待。

过去，评论性论文经常要对科技发展进行历史分析。事实上，过去的评论性论文通常都是按时间顺序来组织论文内容。虽然这类评论在目前并不普及，但是这并不意味着科学历史不再重要。历史始终占有一席之地。

现在的大多数评论性媒体倾向于录用的评论性论文要么是对最新科研成果发表评论，要么是对一个飞速发展的领域做出全新的诠释。这些评论性论文通常只收录关于相关主题的最新文献并对之做出评价。如果评论的是从未被评论过的主题，或者是曾经被错误看待过的或有争议的主题，应该在论文中增加一些相关的

历史分析。如果评论的主题已被充分有效地评论过,评论的起始点应是上次评论的日期(不是上篇评论性论文的发表日期,而是上篇评论性论文中所引用的最新文献的发表日期)。当然,新的评论性论文中应该首先引用上篇评论性论文。

23.4 为读者写作

评论性论文与研究性论文的一个基本区别就是读者不同。研究性论文高度专业化,因此研究性论文的读者也是专业人士(作者的同行)。评论性论文可能覆盖作者所属研究领域中几个高度专业化的课题,因此作者的科技同行会阅读评论性论文。此外,相关领域的人员也会阅读评论性论文,因为阅读好的评论性论文是拓宽研究兴趣的最好途径。最后,评论性论文在教学中非常有价值,因此学生使用评论性论文的机会比较多(顺便提一下,基于这些原因,相比研究性论文,更应该征订评论性论文的重印本,并且征订的重印本越多越好)。

因为评论性论文拥有更广的读者群,所以作者撰写评论性论文时的写作风格要比撰写研究性论文的写作风格更具普遍意义。要在评论性论文中避免出现行话和专业缩写;如果非用行话或专业缩写不可,那么应该在论文中给出相应的解释。总之,评论性论文要内容详实而不应过分简单。

23.5 引言段落的重要性

评论性论文的引言部分对读者影响非常大。如果论文题名还可以让读者产生一点兴趣,很多时候读者会根据论文的引言段落来决定自己是否要继续读下去。

论文各主要部分的第一段对读者的影响都很大：读者在读完一个部分的第一段后，就能根据已读的内容决定是否仔细通读该部分的其余段落，还是快速略读，还是干脆跳过不读。如果一个部分的第一段写得好，那么不管读者是仔细通读了这一部分，还是略读或跳过了这一部分，都能对相关的内容有一定程度的理解。

23.6 结论的重要性

评论性论文的读者背景各异，覆盖的主题也较为广泛，因此作者有必要给出“结论”部分，这对于高度技术性、前沿性或者晦涩的主题尤其重要。有时作者很难对一个主题进行总结使之同时满足专家和普通人员的阅读需要。但写得好的结论能总结和简化文章中的庞杂内容。教科书作者就经常在一章或几章后给出总结，这对阅读教科书的学生特别有帮助。

第24章　如何撰写观点(书评、社论和致编辑的信)

如果想不起我给人发表看法的理由,那么根本没办法想起我对人表达了什么观点。

——Friedrich Nietzsche

24.1　撰写明确的观点

一旦在自己所属领域里有了一定知名度后,就可能经常收到期刊和其他出版物的邀请,请求撰文发表专业观点。最常见的情况是受邀撰写书评和社论。在职业生涯早期,科技人员也可能受邀撰写书评。不管从事科研工作的资历如何,科技人员很可能会撰写与编辑的来往信件,这些信件很可能被发表或张贴出来。

上述的各种写作都要求科技人员表达自己的意见;这些意见不是简单的看法,而是科技人员基于科学事实用缜密的语言表达出来的观点。尽管在给出这些意见的时候,科技人员可以在写作风格上有所创新,但他还是要像撰写科技论文一样使用缜密的结构和语言。简而言之,在表达科学意见的时候,科技人员应该做到逻辑严密,证据充足。

24.2　书评

科技图书无处不在:教科书、参考书、科技专著、大众读物。许

多期刊、杂志和其他出版物还发行有关科技图书的评论性文章,即书评。书评不仅能帮助读者选择应该阅读或查询的图书,还能为读者提供被评论图书的主要内容。书评还为被评论图书的作者和出版商提供有用的反馈,并对以后的相关主题的作者提供有用的指导。对其他媒体(如期刊、电子刊物)的评论性文章同样具备这些特点。不管评论的是图书还是其他类型的文章,评论的原则大体上都是一样的。所以,撰写书评的方法和步骤同样适用于撰写其他类型的评论性文章。

书评编辑一般都主动联系合适的书评人,但是如果有合适人选主动提出撰写书评,编辑也很乐意接受。如果书评人同待评论的图书存在利益冲突(比如,该书的作者是书评人的亲密同事),就不应主动提出为该书撰写书评,也不应该接受撰写书评的邀请。

好的书评既要描述被评论图书的内容,还要对被评论图书的内容进行评价。书评要清楚回答的问题(Gastel,1991)包括:该书的写作目的是什么?该书是否达到预期的写作目的?该书的写作源头是什么?作者或编者的背景是什么?该书包括哪些内容?是如何组织全书的内容?该书的主要观点有哪些?如果该书颇具特点,这些特点是什么?该书的优点、缺点是什么?与同类图书相比,或与该书早期版本相比,该书有什么不同?该书对什么类型的读者有帮助?

一般情况下,要回答上述问题,书评人需要仔细阅读全书。但是,有针对性地挑选重要内容来阅读,则是更加可行的方案。事实上,本身亦是科研人员的书评人在平常的研究设计中,就要采用这种有选择性的阅读方法来开展工作。

为方便写作,在阅读被评论图书的时候最好做些笔记;有了想法也应该立刻记录下来。为了把想法很好地组织起来,还可以采用向他人讲述被评论图书的办法。

尽管有些期刊要求书评结构统一规范,书评中的各部分内容采用标准化的标题,但是一般都可以自行确定书评的结构。一个行之有效的书评格式就是 IMRAD 格式的变体。引言(Introduction)部分给出对被评论图书的总体评价,结果(Results)部分描述被评论图书的主要内容,讨论(Discussion)部分对被评论图书给出深入评价。如果逐页通读了全书,方法(Methods)部分就可以去除;但是如果有选择地阅读了被评论图书的章节,就可以在方法部分总结自己采用的阅读和评论手法。

书评不是广告,所以书评不应该对被评价的图书进行过多的赞誉,也不应该对被评论图书和图书作者吹毛求疵和冷嘲热讽。书评应该做到不偏不倚。通过准确而简要地为被评论图书做内容介绍和总体评价,书评人能为书评读者提供很大帮助。

24.3 社论

有些期刊会邀请科技人员撰写社论或其他形式的意见。此外,科技人员有时亦主动为报纸专栏或其他通俗刊物撰写科技评论。

期刊上的社论分为两种:"观点式社论"(perspective editorial)和"说服式社论"(persuasive editorial)。观点式社论为在期刊上同期发表的科技论文提供解读信息。通常,为该科技论文做同行评议的审稿人受邀撰写这种社论。这种社论的开篇通常都类似一篇微型的评论性论文。社论的结尾则像一个独立成章的讨论部分,指出被评论论文的优点和不足,并指出被评论论文的科研成果的意义。由于观点式社论要同被评论的论文发表在同一期期刊上,因此这种社论必须交稿及时。所以在受邀撰写观点式社论的时候,撰稿人既深感荣幸,又要赶在紧迫的交稿期前完成任务。

发表在期刊或其他地方的说服式社论都旨在为某一科学观点做辩护。根据读者的不同,说服式社论的作者可以选择不同的社论结构。如果读者大致同意要辩护的主要观点,作者可以早点提出自己的观点,随后再给出材料来支撑自己的观点。如果许多读者起先并不同意作者要辩护的观点,作者可以先提出与读者有共识的部分,再给出一些支撑读者不同意的观点的数据,最后展示这些数据是如何导致作者所要辩护的观点的。不管采用哪种社论结构,都要在社论中包含对自己所要辩护的观点有利与不利的论据,以及与自己要辩护的观点相对立的观点。承认其他观点的存在,论证自己观点的正确性,这种做法相比对其他观点和论据视而不见的做法更加科学、更加合理。

有些期刊还会发表未经邀稿就投稿的意见性文章。撰写意见性文章的方法同撰写说服式社论非常相似。欲知具体的写作要求,可以查阅欲投稿期刊的《作者须知》。同样,如果打算投稿到某报纸专栏或其他通俗刊物,也应该查看相关网站或直接与编辑部联系以获知投稿要求。

24.4 致编辑的信

许多期刊还发表致编辑的信(letters to the editor)。当然,不是所有致编辑的信都得以发表出来。

致编辑的信通常都是对该期刊近期刊登的科技论文的发表意见,因此致编辑的信类似科技论文发表后的同行评议。有时,致编辑的信也会单独阐述该期刊读者感兴趣的专业问题。有些期刊会将短小的研究报告或案例报告以致编辑的信刊登出来。有时,如果编辑不能录用某篇论文投稿,那么编辑可能会考虑以致编辑的信发表该投稿的浓缩版本。如果信件内容是对期刊上刊登的某论

文发表评论,可以考虑对这封致编辑的信做出回复,此回复亦有可能被期刊发表出来。

在撰写致编辑的信之前,要查阅期刊上的相关指南(通常出现在期刊的致编辑的信部分或期刊网站上)。指南一般会指出信件的最大允许长度,允许包括的表格和图片数目,允许引用的文献数目,允许的投稿方式。越来越多的期刊要求信件以电子方式投稿,有些期刊的网站甚至可以让作者在线提交致编辑的信。

如果致编辑的信是对一篇已刊登的论文发表评论,最好在论文刊登后不久就向编辑部投稿这篇致编辑的信。有些期刊会对其上发表的论文声明一个有效评论期,在过了这个有效评论期后,期刊编辑部就不再考虑任何关于原论文的致编辑的信。如果致编辑的信对已刊登的论文提出批评意见,那么致编辑的信的作者应该采用建设性和礼貌的口吻(要知道,被批评的论文的作者很可能是你下一篇科技论文投稿的审稿人或者基金申请的评审委员)。同样,在回复批评自己论文的致编辑的信时,不管自己面对批评的第一反应如何,在做出书面反应时都要做到心平气和。

对于致编辑的信,期刊一般都有严格的长度限制,所以应该措辞简练,并且遵从科技写作的要求。在致编辑的信里,最好着重于阐述一点(或是一组关系紧密的观点),并让信的内容紧紧围绕这一观点。不管自己要传递什么观点或想法,都要做到有理有据。这样,致编辑的信才有可能成为科学宝库的有益补充。

第25章 如何撰写图书的章节或一部图书

我在写书，目前已经把书的页码都写好了。

——Steven Wright

25.1 如何撰写图书的章节

如果收到与其他作者合著图书的邀请，那么值得庆祝，因为这表明你在自己所属领域已经有了一定的知名度。所以，有人邀请你撰写图书的部分章节时，如果确实有时间好好准备这些章节并能及时交稿，完全应该欣然接受邀请。如果估计在给定时间之内完成不了写作任务，可以推荐一位能够胜任该写作任务的同行。

如果答应撰写图书的部分章节，就要从编辑那里拿到明确的写作要求。要认真遵守编辑给出的写作要求。只有交稿及时，并且提交的章节在内容、长度和格式等方面都符合编辑要求，才可能顺利出版全书。如果在写作过程中预见到写作进程会出现延迟，那么应该尽早告知编辑，以便其尽早对出版计划进行调整。

很多情况下，撰写图书的章节同撰写评论性论文很相似。在撰写总结某一课题的相关知识的章节时，可以参照本书第23章的内容。写作前规划好各章节的内容和结构，能为写作节省不少时间。

在递交写好的章节后，可能会收到版权编辑的来函，告知投稿的章节在内容或观点方面存在的一些问题。还可能会先后收到投

稿的修改稿和校样。为了不打乱全书的出版进程,要在各项事宜的截止期前答复编辑部。如果在章节的筹备和出版期间,不能与编辑部保持联系,就应及早告知编辑,以便其及早安排对策。

25.2 写书与不写书的理由

写书的理由有很多:某一技术专题的专著能帮助科技同行;科技手册能帮助科技同行或任何需要使用某项技术的人士;教科书能大大帮助理工科学生;科普读物能激发普通读者的兴趣,甚至能启发其他研究领域的科技人士。

不写书的理由也很多:在大多数科研领域,最新科研成果都是发表在科技论文上,所以在职业生涯早期花费大量时间写书就显得不大明智。同时,写书要耗费大量精力,如果没有考虑周全,那么不要贸然写书。

至于写书的经济效益,只有广泛使用的教科书或者科技畅销书才可能为作者带来可观的收益,而大多数的科技书籍给作者带来的收益实在有限,有时甚至低于作者撰写书稿的酬劳。所以,如果觉得精神上的回报就足以让自己满足,那么就可以考虑出书了。

25.3 如何联系出版商

有时出版商会找到科技人员邀请他们写书。在出版科技图书的出版机构,编辑会通过出席科技会议等方式来紧跟科技发展,所以他们会主动与科技人员联系,并邀请他们就热门课题或领域出书。

如果自己想写书,就要留意哪家出版商出版过类似主题的图书,因为这些出版商是最有可能接受书稿的,也是最有可能对书稿

做出合适的修改或进行发行和推广。对于学术性图书或技术性图书,大学的出版社和商业的科技出版商是最佳选择。科普读物通常很适合通过商业的出版物来出版,一些大学的出版社也会发行面向大众读者的科技书籍。



"I'm not sure, but I did notice that there was a letter from a publisher in his box."

不管出书的想法是出版商提出的还是自己提出的,都要向编辑部递交一份出书提议,在获得编辑部的认可后再着手写作。通常,出书提议中要给出书稿内容的目录,书稿适合的读者群,章节样稿,还有个人简历或履历。在决定是否接受作者的出书提议前,出版商可能会将该出书提议送给同行评议人评审。出版商还要做成本分析:如果预期收入不能超过图书的出版支出,即使本书的其他方面看起来都非常不错,出版商也很可能拒绝出版。不过,其他

专业性更强的出版商却有可能会出版这样的书籍。比如,对于一本科学意义重大但市场销量预期较低的书,商业出版社可能会拒绝出版,但大学出版社却可能同意出版。

不同于科技论文投稿,出书提议可以同时递交到几家出版商。但是,如果一份出书提议同时递交到几家出版商,那么应该让出版商知道。要出版专业性较强的科技书籍,可以直接将出书提议递交到出版商;但是如果书的销路可能非常好,最好通过代理同出版商打交道。

如果出版商接受作者的出书提议,他会要求与作者签订出版合同。合同通常都有好几页,注明将要出版的图书的篇幅、最多可允许的表格和图片的数目、交稿截止日期、作者所得版税、电子版权等条款。应该仔细阅读有关的合同。如果觉得有必要更改合同,可以向出版商提出更改意见并争取达成共识。

合同并不能保证图书一定能被出版商出版。但是,只要能按照出书合同的条款递交书稿,出版商就必须配合出版此书。出版科技图书不同于出版小说,科技图书的作者应在签署出版合同后才着手准备与写书相关的大部分工作。

25.4 如何准备书稿

签订好出版合同后,马上就得面对写出几百页书稿的艰巨任务。如果能把写作任务分成几段来分别处理,那么这个任务也就没那么可怕。脑子里始终要记着全书的写作范围,但是在一段时间里,应该专注于撰写一个章节甚至一个章节的一部分。很快,作者会吃惊地发现自己已经写了不少书稿。如果各个章节间没有明显的前后衔接关系,可以按照自己喜欢的顺序来安排各个章节的写作顺序。同理,即使是在撰写某个章节的时候,也可以自行安排

章节中各部分内容的写作顺序。

期刊为投稿作者设立了《作者须知》;同样,图书出版商对书稿作者也设有《写作指南》。《写作指南》(有的会放在出版商的网站上)通常都会指出出版商对书稿格式、书稿中的表格和图片的设置等方面的要求及其他事项。在撰写书稿之前,应该仔细阅读出版商的写作指南。为方便起见,最好是列出关于书稿格式的主要要求,用彩色纸张打印出来,并张贴在很容易看到的地方。遵守出版商的投稿要求,能为作者和出版商节省不少的时间和精力。

撰写书稿需要大量时间,最好预留出足够时间用于撰写书稿。比如,在每周的时间表上,预留出一些整段的时间用于写作。或者在一年里预留出一段时间专门用于撰写书稿。还可以同自己所在的学校或研究机构商量,确定是否可能安排休假来专门撰写书稿,或者在撰写书稿期间尽量少承担一些其他的工作任务。

对事务繁忙的科技人员来说,有时忙得好几个星期没有时间撰写书稿,以至于完成一部书稿要费时几个月甚至几年,这使得作者很难保持书稿的全文风格和语气上的前后一致。解决这个问题的一个办法是在每次继续前次撰写书稿时,花些时间阅读和修改已编写的一部分。另外,一旦完成书稿全文,在修改书稿时也要注意全文的前后一致性。

务必修改书稿。任何优秀书籍,特别是优秀的科技书籍,都是多次修改的产物。有些作者喜欢写好部分书稿就立刻做修改,然后在全部书稿写好后再稍微做些修改;有些作者习惯先将全部书稿写好,然后再重头到尾修改全部书稿。不管选择哪种适合自己的方法,对书稿的修改都是必不可少的。

如果书稿中使用了作者不拥有版权的材料——比如曾经发表在别处的插图,那么应该获得使用该材料的许可,除非这部分内容的版权持有人声明可为公众使用。为获得使用某些材料的许可,

作者可能要付出一笔版税。为书稿中的材料获得许可,这是书稿作者的责任,而不是出版商的责任。但是,出版商一般会为作者提供相关建议,出版商的《写作指南》中也会提供征询许可所需要的信函样本。应该尽早为书稿中所使用的材料获得许可,因为查明版权所有人、获得许可、得到书稿中可使用的插图等事宜可能要花费好几周的时间。

向编辑部递交书稿后,编辑部可能会将书稿寄出并征询审稿人意见。不过在投稿前或在投稿的同时,作者自己也可以去征询同行评议:把书稿给本领域的专家和书稿的读者阅读,请他们坦率发表意见。可能的话,应该获得评议人的同意并在书稿的"致谢"部分向评议人表示感谢。在图书出版后,也应该向评议人馈赠书籍。

25.5 如何参与出版过程

在出版公司内部,作者的出书提议通常都交到负责相关领域新书出版的编辑手上。这位编辑(又称为组稿编辑,acquisition editor)负责评审出书提议,解答作者撰写书稿过程中的问题,并监督对书稿的评审工作。一旦书稿被录用,随后的工作就由另外一位编辑来负责,这位编辑(又称为生产编辑,production editor)负责书稿在修改和出版期间的相关事宜。

作者应该与编辑进行开诚布公的沟通,这对加快书稿的出版很有帮助。在撰写书稿的过程中,如果对书稿格式、获得部分材料的许可、书稿内容的变更等方面存有疑问,应该向组稿编辑请教。早点获得编辑对这些问题的解答能为日后节省不少时间。如果不能赶上交稿截止日期,就应尽早通知组稿编辑,以便编辑调整计划。同样,在修改和出版该书期间,如果无法及时校对稿子或者回

答编辑提问，就应尽早通知生产编辑，以便编辑能对出版计划做出相应的调整。

科技书稿就像科技论文一样，必须接受同行评议。编辑在收到书稿后可能会做出一个初步评定，以决定这份书稿是可以直接送审还是应该先退回作者修改一遍。如果书稿可送审，那么作者也可以向编辑推荐同领域的专家作为评审人。同行评审结束后，出版商再决定下一步计划。在大学出版社，这时教师委员会将向出版商提出相关建议。

就像科技论文投稿一样，对科技书稿的评审结果也不外乎四种：通常，书稿被接受但需要做一些修改；少数情况下，书稿不需任何修改就可以完全接受；有时，书稿需要做重大修改，修改后的书稿将重新接受同行评议；如果书稿离预期目标有较大差距，那么就无法接受该书稿。

常见的评审结果是对书稿做一些修改。这种情况下，编辑会告知作者如何开展修改工作。一般情况下，作者会收到同行评议人的评审意见，还会收到编辑的修改建议，比如哪些评审意见很重要、哪些评审意见不重要、如何处理相互矛盾的评审意见等。编辑还会给出修改进度表，要求作者在某个期限前完成书稿的修改。

一旦完成书稿修改，下面就进入生产阶段。在此阶段，文字加工编辑(copy editor)负责编辑加工书稿，设计人员负责图书的设计，最终稿就可以进入印刷厂正式出版了。

很多时候，负责编辑书稿的文字加工编辑是自由职业者。这些文字加工编辑熟知作者的研究领域，因此他们在编辑加工书稿时，相比出版商的文字加工编辑更有经验。通常要通过负责书稿出版的生产编辑才能与身为自由职业者的文字加工编辑进行联系。文字加工编辑会将修改后的书稿连同一些与书稿相关的问题一并交给作者。作者要在指定的时间里检查文字加工编辑修改过

的书稿,并在给定时间解答或更正文字加工编辑指出的问题。

除了收到文字加工编辑修改后的书稿之外,作者还会在随后收到书稿的校样。收到书稿校样后应立刻仔细检查校样,要特别注意校样中是否有内容的遗漏,对修改稿所做的修正是否在校样中正确输入,表格和插图是否放在校样中的正确位置。不过,应该注意,这时不要对校样做任何不必要的修改。

提供清晰的目录对科技书籍非常重要。一旦检查完校样,那么最终出版的内容已经成形,所以这时可以制作书稿目录。有些书稿作者自己制作目录,有些作者使用专业的目录编辑器来制作目录。制作目录是一项技术性很强的工作;相比作者手工制作目录,使用专业的目录编辑器能帮助制作出更为实用和美观的目录,也能节省不少时间。如果编辑部希望聘请专业的目录制作人员制作目录,那么编辑部有责任联系和聘用称职的目录制作人员来完成目录制作工作。有时,出版合同上会指明由出版商承担目录制作的费用。如果要求作者自己支付目录制作费用,出版商可能会从作者的版税中扣除,而不会让作者自己直接支付这笔费用。不管怎样,花钱制作专业的书稿目录还是物有所值的。

25.6 如何帮助推广图书

一家好的出版商应该在图书市场营销方面有自己的经验和手段。但是,为了做好图书的市场推广工作,作者也要为出版商提供必要的信息。作者可能会收到出版商的作者调查表(author questionnaire),调查表要求给出对该书会感兴趣的科技组织、可能适合售书的会议、适合发表该书书评的刊物、适合为该书发表评论意见的人士等。调查表可能还会调查作者本人的情况或任何有助于图书销售的信息。所以,要耐心而认真地回答作者调查表提出的问

题;给出的答案能够帮助出版商的市场部门对这本新书进行推广,能使该书的潜在读者知道有这样一本好书。只有这样,图书才能达到应有的发行量。

如果出版的是面向普通读者的科普图书,出版商有可能邀请作者参与其他一些形式的推广活动。比如,作者可能要接受电台或电视台的采访,可能要举办签名售书活动,还可能要为发表在杂志上的图书摘要做一些相关工作。不管怎样,作者应该保持开放的心态并把握所有机会,有什么建议也应该随时向出版商提出。在为新书做市场推广期间,有任何问题都应及时联系出版商的市场部门。

尽管那些喋喋不休地推销自己图书的作家令人讨厌,但科技图书的作者还应该在合适的场合提及自己的新书。比如,如果邮件列表中的一个帖子询问的信息刚好在作者的新书中被谈及,就可以在回复该帖子时自然地提及自己的新书。这样,至少会让对此信息有兴趣的读者去图书馆查阅新书。毕竟,衡量科技图书优劣的指标除了发行量之外,还有是否能为读者带来科技知识和精神享受。

第 26 章　如何为公众写作

读者都不笨，他们只是不了解作者的研究领域和该领域的术语而已。所以，要为读者而写，而不是写好后强迫读者读懂。

——Alton Blakeslee

26.1　为什么要面向公众写作

科技人员面向同行要写的论文或方案已经够多了，为什么还要面向公众写作呢？

有时，科技人员的工作会要求他们为外行的读者写点东西。比如，有些研究院规定研究生必须为毕业论文撰写一篇非技术性的总结才能毕业。如果要讲授某一领域的导论性课程，课程内容就应该能让大众或者普通学生所理解。

有时科技人员也愿意为公众写作，因为这样的科技论文不仅能让科技人员阅读，也能让更多的普通读者了解。为公众写作的其他原因包括：为公众提供科技方面的有用信息，吸引更多的人投身于科技工作，唤起公众对科技工作的支持，等等。当然，为公众写作也能为科技人员带来额外的收入。

26.2　找到出版渠道

如果想面向公众写些文章，有哪些出版渠道可以使用呢？可

以先查看一些自己喜欢的刊物(电子刊物或印刷刊物都行)。不要仅局限于面向科技同行的那些刊物,其他一些面向公众的期刊或者着重讨论某些特殊主题的期刊,都可能发表与科技相关的文章。如果从未发表过面向公众的科技文章,可以先将写好的文章投到当地的期刊或者某专门性期刊上。一旦发现自己确实具备能力撰写面向公众的科技文章,就可以考虑向更具影响力的大期刊投稿。

如果觉得某个期刊适合投稿科普文章,还要确定该期刊是否接受自由撰稿。例如,可以看看期刊上的文章都是什么人撰写的。如果所有文章的作者都是期刊报头上注明的成员,那么这家期刊就不大可能接受非成员的投稿。但是,如果期刊声明有些文章是由科技人员撰写的,就可以考虑向这家期刊投稿。

许多接受自由撰稿的知名刊物都提供《写作指南》,就像一般的科技期刊都有《作者须知》一样。在撰写投向某家刊物的科普文章之前,应该在刊物的网站上查找或者向该刊物的编辑部索取《写作指南》。阅读《写作指南》时要特别注意该刊物接受哪些领域的科普文章、文章长度、写作风格、稿费、投稿地址等事宜。

通常,发表科普文章的刊物要求作者首先递交文章的问询信(query letter),而不用一开始就递交全文。这样,既方便作者也方便编辑:作者不用浪费时间撰写期刊根本不感兴趣的文章,编辑也可以很快就能对作者的写作水平和作者打算投稿的科普文章做个评价。如果作者递交的问询信被采纳,那么刊物的编辑就会协助作者充实并修改相关文章以适应刊物的要求。

问询信要简短,一般不超过一页。为了解释清楚自己要撰写的科普文章,要在信中解答一些问题:文章主旨是什么?文章主要讨论的是什么问题?为什么读者会对这个问题感兴趣?文章中的信息和数据来自何处?文章结构如何组织?文章会用到什么图片或照片?在信件结尾处,要用一段的篇幅总结自己的资历。如果

以前没有在这家刊物发表过文章,应列出自己以前发表的科普文章。若要了解更多的关于问询信的信息和有关撰写科普读物的详情,可以参阅 *You Can Write for Magazines*(Daugherty,1999)和类似 *Writer's Digest* 这样的杂志。

在为杂志、网站或其他刊物撰写科普文章之前,应该阅读一下欲投稿刊物上已发表的科普文章,这样就知道自己的文章是否适合在上面发表。要注意这些刊物上已发表的科普文章的段落有多长,文章里是否使用列表等问题。就像撰写科技论文一样,撰写科普文章的时候必须考虑如何让文章更容易被录用和发表。

26.3 吸引读者

科技期刊的读者一般都对期刊上论文研究的课题感兴趣,或者一般都对科学技术有浓厚的兴趣。所以向科技期刊投稿的作者除了要在论文中提及所研究课题的重要意义之外,几乎不用做什么额外工作来吸引读者的注意。

撰写科普文章时的情况有所不同,作者要做更多的工作来吸引读者。吸引读者的关键在于要了解读者群。公众是巨大的读者群,所以要知道自己的文章到底是面向哪一类的读者。正如不同网站的用户具有不同的目的、不同的电台听众具有不同的收听爱好一样,不同的科普刊物的读者也有不同的阅读兴趣。要预先了解欲投稿期刊的读者的阅读兴趣,再基于读者的阅读兴趣来撰写科普文章。

暂且不讨论其他兴趣,大多数读者都对人感兴趣。所以在文章中要善于提及相关的人物以激起读者的阅读兴趣。比如,在文中告诉读者是谁做了这项研究,谁使用了这项技术,或是谁接受了这项实验或治疗。还可以在文中提及动物,因为大多数人也喜

欢动物。

还可以在文章中引用他人的话。这样做,既可以激起读者的兴趣,又可以通过不同人的视角和生动的话语来吸引读者。当然,不管作者对正在撰写的科普文章的内容有多么熟悉,如果想在文中引用他人的评论,就要对他人做些访谈。

通常,人们还喜欢既有利益冲突又能制造悬念的故事。所以,在撰写科普文章的时候,可以描述一些故事。比如,告诉读者某项研究是如何开展起来的——不要忘记讲一讲研究工作中遇到的困难。也可以用一些趣闻轶事来补充自己的观点。

科学充满神奇,要善于在科普文章中利用这一点来激发读者的好奇心。太多的把戏会将科学庸俗化,但一点小技巧却可以让文章生动起来。

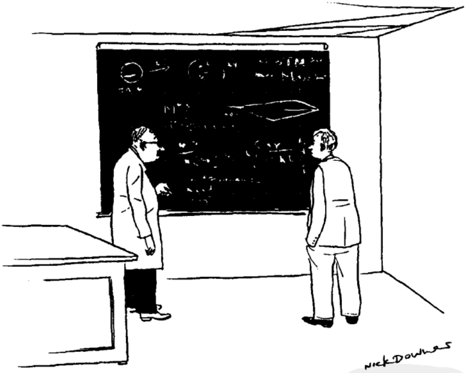
同严肃的科技论文不同,科普文章里可以玩一些文字游戏和使用幽默的字句。比如,如果很善于使用双关语,那么可以在科普文章里一显身手。不过,使用双关语或讲笑话时作者要确保读者能看懂,千万不要说一些读者根本无法理解的笑话。

在撰写科普文章时,不光要善于使用文字,还要善于使用图片。期刊、网站和电视台都希望使用照片和图片来吸引观众,即使是无线电台也能通过口头描述视觉效果来吸引听众。如果要在科普文章中使用照片或图片,那么投稿刊物的编辑会告知是需要作者本人提供照片或图片,还是只需要提供有关照片或图片的创意。

要让文章读起来有意思,还要注意控制文章的节奏。把科普文章想像成一块加了巧克力片的饼干。如同人们喜欢每咬一口饼干至少都能吃到一小块巧克力片一样,读者希望阅读文章时每隔几个段落就能读到一些很有意思的内容,比如有趣的话语、生动的故事或恰当的比喻。这样,就像人们总想再咬一口有巧克力片的饼干一样,读者也会很有兴趣读完全文。

26.4 表达清楚

大多数帮助作者吸引读者的方法都有助于表达清楚文章的意思。比如,根据文章的读者群来撰写文章、使用贴切的比喻、提供图片或照片等,都有双重作用。在文章中用例子来支撑作者的观点,也能起到既吸引读者又表达清楚文章意思的作用。



"IN LAYMAN'S TERMS? I'M AFRAID I DON'T KNOW ANY LAYMAN'S TERMS."

公众可能对作者所属研究领域中的一些专业术语并不熟悉,所以在科普文章中要尽量少用专业术语。如果出于文章内容需要

或者为方便读者日后阅读，文章中一定要用到一些专业术语，应给出这些专业术语的定义。如果不想用专业术语吓退读者，可以在文章中先一般性地介绍某专业术语，再给出该术语的专业名称，还要记得给出缩写的具体含义。对于作者来说，"PCR"可能是日常研究中经常用到的一个术语，但对读者来说就可能毫无意义。

要组织好文章结构以表达清楚文章内容。比如，应该描述文章整体目的，再描述各种细节内容，还要给出各个概念间的联系。此外，还应重复提及文章中的重要观点。

文章中还应列举数据，公众通常喜欢看到具体化的数字。不过，列举数据时要让读者能看明白。如果读者不熟悉公制单位，应在文章中使用英制单位。还可以将数据与公众所熟知的日常事物联系起来。不要一次性给读者灌输太多的数据；最好在列举一些数据之后给出一些有趣的故事或例子，这样读者阅读起来就不至于太费力。

有时，读者对科技知识有所误解。要打消读者的错误想法又不至于显得盛气凌人，那么应该采用这样的方法(Rowan, 1990)：首先，陈述一下人们通常持有的观点，以及该观点易为人们所接受的原因。然后指出该观点的不足，最后，给出有科学依据的观点及解释为什么这种观点是正确的。

当然，在撰写科普文章的时候要遵循本书其他部分给出的写作原则。比如，应尽可能使用简洁直接的语言，尽可能使用结构简单的句子，尽可能不出现冗长的段落。

最后，在投稿前最好征询读者的意见。可以将文章的草稿交给不从事科技工作的朋友、邻居或家人阅读，看他们觉得文章有哪些地方写得有趣，有哪些地方写得很清楚或不清楚。根据这些人的意见修改文章之后，再将文章投稿。

26.5 仿效佳作

很多书籍和论文都给出了撰写科普文章的指导,比如 Blakeslee (1994)、Blum, Knudson, and Hlenig(2006)、Gastel(1983)、Gastel(2005)、Hancock(2003)。

此外,为了写出好的科普文章,可以仿效已发表的科普佳作。在哪里可以找到这些科普佳作呢?许多报纸和杂志上都发表过科普文章,一些畅销书也是科普书籍。还有一些非常优秀的科普文章甚至获得各种国际新闻大奖,这些大奖的网站会将获奖作者的名单和作品列举出来。不管是否对科普佳作的内容做仔细分析,有志于科普写作的人员都能通过认真学习科普佳作的写作风格,获得撰写科普文章的有益知识和技巧。

第六部分

会 议 交 流

第 27 章　如何口头推介论文

小声说，慢点说，不要说太多。

——John Wayne

27.1　如何获得推介论文的机会

推介论文的第一步就是获得推介论文的机会。有时科技人员可能会收到推介论文的邀请。但是，如果想在大型会议上得到推介论文的机会，就得主动出击，向会议组织递交自己希望做推介的论文的摘要。会议组织通常都会为作者提供递交摘要的表格，一般可以通过万维网(WWW)下载和提交这些表格。递交到会议组织的论文摘要要接受同行评议。对于优秀的论文摘要，会议组织会通知作者为论文准备口头推介。对于那些意义并不重大但研究工作做得比较扎实的论文，会议组织可能会通知作者准备海报来推介论文。有些会议甚至对口头推介和海报推介采用不同的投稿和录用过程。

摘要的同行评议人只是基于投稿的摘要来判定该论文工作是否有在大会上做口头推介的价值。所以一定要认真准备摘要，并遵循会议组织对摘要的各项要求。摘要措辞要简洁明了，这样即使内容很短，也能清楚表达重要的信息。尽管很多时候会议组织允许的摘要长度比一般的论文摘要长度要长，但还是必须遵守字数规定。如果摘要中允许出现表格或插图，务必遵守会议组织对

表格或插图的要求,不要超过允许的表格和插图数目。摘要的结构也很重要,摘要中的内容通常采用与科技论文一样的排列顺序。摘要的语言一定要清楚易懂,因为评审摘要的同行评议人通常都很忙,要评审很多的摘要,所以他们不可能在一篇摘要上花费很多时间来琢磨字里行间的意思。当然,务必要在截止日期之前递交摘要。如果能在摘要中清楚而有效地展示自己所做的研究工作,那么很快就会有机会在会议上口头推介自己的论文。

27.2 论文结构

口头推介论文时采用的结构同撰写科技论文时采用的结构大致是一样的,即从阐述"研究的是什么问题"开始,到"解决方案是什么"结束。但务必要清楚,口头推介论文并不等同于正式发表,所以口头推介同正式发表还有一些不同之处。最大的不同就是正式发表的论文中必须给出完整的实验步骤,以便他人可以重复这些实验。但是口头推介论文时就不用也不应该给出实验的所有细节,除非希望对会议听众进行催眠。在口头推介论文时也不要大量引用文献。

27.3 推介论文

大多数的口头推介都很简短(许多会议规定口头推介一篇论文的时间不得超过 10 分钟)。因此,相比书面发表的论文,口头推介的论文中的理论性内容必须删减。不管论文结构有多好,在口头推介的短短几分钟给出太多观点会让读者不得要领。所以,在做口头推介时要紧紧围绕最主要的观点或研究成果。事实上,很难在口头推介论文时把所有的观点都陈述出来。

当然,有一些会议允许口头推介论文的时间比较长。座谈会(symposium)上允许的时间通常是20分钟,有些甚至更长。研讨会(seminar)上允许的时间通常是1小时。很明显,时间越长,可以推介的内容就越多。不过即使是这样,也要记住不要一下子给听众灌输太多的信息,重要的是仔细推介几个主要观点。如果一下子讲得太多、太快(特别是在推介开始的时间里),听众会摸不着头脑,没听一会儿就开始跑神,想要传达的信息也就根本无法为听众所吸收。

会议组织对口头推介论文的时间限制都非常严格,所以在准备口头推介的时候要严格遵守时间要求,以免站在台上还没来得及陈述自己的主要研究成果就被大会主席赶下台。可能的话,准备口头推介材料时要将时间控制好(比如,规定推介时间是10分钟,在准备时只使用9分钟或9分钟30秒),这样就为在大会上进行推介时出现的一些不可预见的拖延留有余地。在真正推介之前,多演习几遍,以保证推介长度适中、演说流畅。在推介过程中,要留意时间。一个好办法就是在正式推介之前标注好在什么时间之前必须讲完哪部分内容;这样,在推介过程中可以根据实际情况对推介速度和内容进行调整。

做口头推介时还要注意几点:讲话要清楚,不要讲得太快(特别是在英语并非所有听众的母语的情况下)。做推介的时候要望着听众,要对推介的内容表现出应有的激情,不要做那些令听众分神的小动作,如玩弄口袋里的硬币,或是不停地说"um"、"you know"等口头禅。为了准备得更加充分,可以在演习时把演习情况拍摄下来,这样可以方便纠正自己在口头推介时所犯的错误。

怯场情绪是困扰作者做好推介的常见原因。可以考虑采纳这些建议:充分准备,但不要过分准备。推介前如果感觉紧张,可以散散步或在会议的宾馆里做些运动。推介前不要吃太多的东西,

也不要喝太多的饮料。不要让人看出自己的紧张情绪。比如，如果紧张得手不停抖动，那么就不要拿激光笔进行讲解。推介用不着十全十美；最重要的是要清楚，坐在下面的听众并不是来评价台上作者的演讲风格的，他们来听论文推介只是因为对推介报道的研究工作感兴趣。

27.4　幻灯片

在非正式的小型科技会议场合，会议组织方通常会为推介人提供多种视觉辅助工具。投影仪、活动挂图甚至黑板，都是非常有用的视觉辅助工具。不过，在大多数的科技会议上，最常用的视觉辅助工具还是 PowerPoint 演示稿或其他各种幻灯片。每位科技人员都应该熟知如何准备有效的幻灯片并对其进行有效的推介。但是，许多科技会议上的科技人员却明显在这两方面有欠缺。

制作幻灯片时有几点需要注意的。首先，幻灯片应该是专门为口头推介准备的，幻灯片上的字体要足够大以方便坐在会议室后排的听众看清楚。把期刊上论文的图片直接粘贴在幻灯片上的效果一般都不好，而且也难以看清。把期刊上论文的文字直接粘贴在幻灯片上的效果也都不好。

幻灯片上的内容不能过多。每张幻灯片上只应放置一个观点或是总结几个观点。为方便听众看清幻灯片上的内容，可采用粗体圆点做标注，而不要采用大段文字。如果听众在 4 秒钟之内不能领会一张幻灯片的内容，那么说明这张幻灯片制作得很糟糕。

还要注意不要准备页数太多的幻灯片。幻灯片数量适中有助于口头推介，数量太多反而会分散推介人和听众的注意力。如果在一张幻灯片中给出插图或表格，就应该向听众解说插图或表格包含的信息或意义。一位听众就这样抱怨，"Don't just point at it."

(“不要光指着幻灯片上的内容而不做任何解释。”)

要善于使用插图和表格。如果有些研究成果用图片或表格都能表述出来,那么在口头推介的时候最好还是采用图片的形式,这样能帮助听众很快抓住要点。

如果会议室事先准备好了口头推介时要使用的听力和视觉辅助设备,就可以在正式推介前检查一下准备的幻灯片是否可以在会议室正常播放。应该比听众提前到达会场,检查投影仪是否正常,检查幻灯片是否能正确投影出来,检查会场灯光等。如果做推介时要使用麦克风,也应该检查麦克风是否正常。

一般情况下,每张幻灯片上的内容都应简洁易懂。放映幻灯片时,幻灯片上的内容应该能对口头陈述的内容做补充,幻灯片上的内容和口头陈述的内容不仅仅是简单的重复。除非是为了克服语言障碍,否则不应在做口头推介时逐字逐句照读幻灯片上的文字。

经过深思熟虑后精心准备好幻灯片,再加上在会议上的熟练演示和陈述,必然对宣讲和交流科技成果有很大帮助。而科技人员纵然像古罗马政治家 Cicero 那样能言善辩,面对设计糟糕的幻灯片时也只能一筹莫展。

27.5 听众

在科技会议上口头推介论文是一个双向的沟通交流过程。由于在科技会议上推介的论文所揭示的发现或成果很可能是首次公开,因此推介人员和听众都要遵守一些要求。如前所述,在推介论文时要清楚而有效地传达论文的主要内容和观点,以便听众理解所推介的论文,并能从中有所获益。

绝大多数情况下,口头推介的听众相比科技论文的读者背景

差异性更大。所以，口头推介论文使用的口吻不必像书面科技论文的专业性那么强；口头推介时不要给出太多的技术细节；对推介中出现的术语要给出解释说明；使用不为读者熟知的缩写时要特别小心；对较难理解的概念多做解释；重述推介中的重要观点。

正式推介之前在同系或同实验小组的成员面前演习口头推介论文，可以帮助纠正很多问题，从而让糟糕的推介获得成功。

要让口头推介这个沟通过程更加有效，听众也有一定的责任。听众的首要责任就是表现应有的礼貌。推介期间听众应该保持安静，认真倾听。听众听得聚精会神，作者在推介时就更加投入；如果在推介期间听众吵吵闹闹甚至干脆睡着，那么作者也没有心思再继续推介下去。

口头推介的最精彩部分当数"提问与回答"部分。在此期间，听众可以就作者推介时没有解答的问题提问，也可以给出支持或反对的观点与证据。听众在提问或阐述观点时应该采用礼貌和专业性的口吻，毕竟"提问与回答"部分不是用来给听众借机泄愤或炫耀学识的。听众当然有权利不同意作者的观点，但不能在会场制造争吵。简而言之，作者做推介时要为听众着想，听众在听取口头推介时要为作者着想。

27.6　提问与回答

在提问与回答部分，如果有的听众态度无礼该怎么处理？如果所提问题与推介主旨毫不相干呢？如果听众提的问题很好而你不知如何回答该怎么办呢？

如果有的听众态度无礼，务必保持冷静和礼貌。在听完听众的提问或评论后要先感谢这位听众，如果有合适的答案，可以就该听众的提问或评论给出回答。如果这位听众对某个问题穷追不

舍,可以提出在会后与其再进行讨论。

如果有的提问与推介主旨毫不相干,不妨学学政治家的聪明做法,那就是把听众的问题切换到一个自己想谈的话题上,或者是切换到自己没有时间在推介部分提及的观点上去("That's an interesting question, but a more immediate concern to us was....")。当然,也可以提出迟一些再回答该问题。

如果对听众的提问没有合适的答案,也不用惊慌,更不要信口乱答。直接告诉听众自己不知道如何回答这个问题。如果可能,可以告诉听众以后会给出这个问题的答案。如果知道如何找到问题的答案,那么就告诉读者如何找到答案。要对听众的提问有所准备,一个好办法就是在演习的时候让同事多提问。

如果推介的内容尚未在刊物上正式发表,那么应该对听众提问和评论做记录(或是请同事帮忙记录)。听众就好比是作者研究工作的早期同行评议人。在将推介的内容写成科技论文的时候,多回想一下当初做口头推介时听众的提问,这会对论文有不少帮助,从而增加论文被期刊录用的机会。

第 28 章　如何制作海报

要能将信息浓缩成简洁明了并易为观众理解和记住的海报，需要聪明和才智。那些版面复杂、内容太多、无法阅读的海报只能显示作者的无知和自大。

——Mary Helen Briscoe

28.1　海报的流行

近几十年来，海报在国内和国际会议上使用得越来越多。海报已成为科技人员陈述研究工作和演示研究成果的展台。由于出席会议的人越来越多，会议委员会在安排口头推介论文时面临的难题也越来越多。大型年度会议，像 the Federation of American Societies of Experimental Biology 等，所有的会议室在年度会议期间都被占用，但还是不够用。即使有时会议组织提供了足够的会议室来安排口头推介，但是由于许多口头推介安排在同一时段，与会的科技人员仍无法兼顾同时举行的几场口头推介，也就错过向同行学习和进行讨论的机会。

处理这个问题的最早办法就是一旦录用的论文篇数达到会议室容许的数目，会议委员会就不再录用论文。随着海报会议形式的兴起，当录用的论文篇数达到会议室容许的数目时，会议委员会就会通知那些原本要被拒稿的作者，将以海报的形式在会议上展示科研成果。早期的海报都是张贴在酒店或者会议中心的过道

上。相比被拒稿,很多作者(特别是期望获得机会展示自己的第一篇科技论文的研究生)还是很高兴有机会利用海报来展示自己的研究成果。年轻的科技人员成长的年代正是科技会议蓬勃发展的年代,所以他们也喜欢海报这种展示科研成果的形式。

现在,海报展示已经成为许多科技会议的正式组成部分。大型会议会专门安排宽敞的场地来方便作者展示海报,有些会议甚至会展示成千上万张海报。有些小型会议甚至鼓励作者以海报形式来展示科研成果,因为许多科技人员认为,有些材料以海报中的图表等形式来表现要比短短 10 分钟的口头推介效果更好,也能得到更多深入的讨论。

随着海报成为众多科技会议的一部分,准备海报时要遵守的规则也越来越严格。在给定场地中要放置大量海报,显然会议组织必须声明制作和展示海报的种种要求。

应该在清楚了解会议组织对海报的要求后才准备海报。必须清楚海报的长度和宽度、最小字体等。会议组织一般会将对海报的要求寄送给要准备海报的论文作者,会议网站也会公布海报的相关信息。

28.2 海报的结构

海报内容的结构一般必须符合科技论文的 IMRAD 格式,但是,准备海报时要记得插图设计和文字简洁性方面的一些问题。事实上,优秀海报的文字并不多,海报的大部分篇幅都用于放置图片和表格。

海报中的引言部分要言简意赅地指出所研究的问题,好的海报一开始就要指出研究目的。海报中的方法部分要简短,用一两句话描述清楚所使用的研究方法。科技论文中结果部分的篇幅是

最短的;但是在优秀的海报里,最长的部分就是结果部分。事实上,海报的大部分篇幅都用于展示研究成果。海报的讨论部分也很简短;有些海报甚至不用“Discussion”这个标题,而只是在“Conclusions”标题下用粗体圆点来标注简短的话语作为结论。海报中要尽量少引用文献。

28.3　制作海报

准备海报前的第一步工作就是向会议组织递交论文摘要。就像做口头推介前的摘要写作一样,要精心准备论文摘要才有可能获得在会议上以海报展示论文成果的机会。摘要必须符合会议组织的要求,要简洁易懂,方便同行评议。撰写摘要前,要预想一下如何用海报来展示自己的科研工作。最好挑选研究工作中成果比较集中并易于用海报展示的部分去投稿(Mitrany,2005);在摘要中报道太多的研究成果会导致随后设计出来的海报版面拥挤,内容混乱。

要根据会议组织的安排对自己的海报编号。海报的题目要简短,最好还能激发观众的兴趣。太长的题目放在海报上不合适。题目要能让观众在 3 米远的地方看清楚;题目应该采用粗体黑色字体,字号至少是 1 英寸(约 25 毫米)那么高。作者名字以稍小的字体放在题目下面。海报正文的字体应该足够大以方便观众阅读。正文中尽量少用大段的文字;可能的话,多用粗体圆点或编号来标注正文内容。

海报的内容应该具有自明性,可以让不同层次的观众读懂。会场上如果作者的大部分时间都用于解释海报上的内容而不是回答观众的提问,那么海报就做得很失败。

在海报上务必留出一定的空白。版面过分拥挤的海报只会令

人望而生畏。排版时尽量做到海报内容一目了然。视觉手段能对海报产生效果。因此,如果没有艺术细胞,可以考虑向懂得绘图艺术的朋友求助。

海报一定要突出重点,这样路过海报的人很容易判断自己是否对该海报感兴趣。如果观众对海报感兴趣,他们很可能会向作者提问获取论文的细节信息。最好能准备一些给出论文细节信息的传单,对论文感兴趣的同行会很感谢作者的这一做法。

要展示复杂的研究成果,海报可能比口头推介更为合适。在海报中可以突出多个研究成果或观点,这样观众可以清楚地获知海报所展示的各个研究成果或观点,也可以很容易进一步获得各个成果或观点的细节。而口头推介正如前面一章所述,更适于作者展示单一的结果或观点。

海报还有一个优点,就是可以使用多种图片和表格。发表在期刊上的科技论文经常受颜色限制,而准备海报的时候完全没有颜色限制。可以在海报上使用各种照片、图片、素描、油画、X 光照片甚至漫画。

准备好海报后还要仔细检查。要确保所有插图和表格都有正确的标注。作者本人要对海报正文做校对,同时也要请他人帮忙校对,以免发生到会议现场才发现海报中把论文合作者名字拼写错误的尴尬局面。如果搭乘飞机去参加会议,应随身携带准备好的海报;不要把海报放在托运的行李中,因为托运行李可能在会议结束后才抵达。有位作者去参加在 San Jose 的国际会议,但他放在托运行李中的海报却被送到 San Juan 了。

科技会议上出现了很多优秀的海报。有些科技人员确实有不错的艺术创造才能,他们为自己所从事的研究工作感到自豪,也很高兴把自己的研究工作用美观的形式展示出来。

科技会议上也有很多糟糕的海报。有些海报设计得很差,但

大部分糟糕的海报是由于作者企图在海报中塞入太多信息而造成的。海报中的大段文字(特别是如果文字的字体很小)根本没法让观众阅读。观众喜欢的是设计简洁并配有合适插图的海报,没人愿意看版面拥挤、废话连篇的海报。

28.4 推介海报

海报推介,顾名思义,既有海报又有推介。通常,海报放在会议组织指定的地方做展示,海报作者要站在海报旁边与感兴趣的观众交流。因此,设计出好的海报还只是踏出了成功推介海报的第一步。

站在海报旁边的时候要把羞涩抛到一边,毕竟这时候躲到海报后面或盯着自己的鞋子很不合时宜。要事先预想好观众可能会提出的问题,也要想好如何回答这些问题。有机会的话,也可以向观众提问。要充分利用海报推介这个机会获得同行的反馈,也要充分利用这个机会来建立与同行之间的联系。与你交谈过的观众很可能成为日后的合作伙伴甚至老板。

如前所述,最好准备一些传单以便更详尽地介绍海报上的研究工作。还可以在手头备有一些海报的打印稿和反映自己所做的相关研究工作的科技论文。如果手头资料散发完了或者观众索要的资料碰巧自己没带来,可以索取观众的电子邮件地址以便日后将材料寄给他们。

简而言之,要充分利用科技会议中的海报环节所提供的交流机会。一旦有机会同科技同行打交道,就应该尽力宣传自己和自己的研究工作。

第 29 章　如何撰写会议报告

会议：一些所谓重要人物的聚会，这些人单独呆着的时候什么都干不了，但一旦聚到一起就达成共识，认为没什么好干的事。

——Fred Allen

29.1　定义

会议报告可以有多种形式。不过，我们可以做出一些假设，然后基于这些假设来描述一篇典型的会议报告。

当受邀出席科技会议（代表大会、讨论会、研习会、小组讨论会、研究会），并且如果该科技会议的会议记录会在会后发表，就要考虑撰写会议报告的问题了。这时，要放开手头的其他事情，问问自己、会议召集人或编辑一些与会议报告相关的问题。

最重要的一个问题就是会议记录是否算有效发表。在会议上公开以前从未发表的研究成果时，应该弄清楚发表在会议记录上的研究成果是否算得到有效发表；如果是，以后就不能在其他主要期刊上再发表该研究成果。

目前，人们一般不将会议记录的研究成果视为有效发表。这主要是出于三方面的考虑：(1)大多数会议记录只印刷发行一次，并没有很多科技图书馆买进这些会议记录；因此，由于发行量小、流通面窄，会议记录不符合有效发表的一个基本要求。(2)大多数

会议报告要么是评论性论文(评论性论文不符合有效发表的要求),要么是初期研究报告(报告中只给出了一些尝试性和非结论性的早期实验成果,这些实验成果的意义和重要性达不到有效发表的要求)。(3)会议报告通常都不经过同行评议,或至多只需要符合一些简单的编辑要求。正是由于缺乏必要的质量控制,会议记录在知名出版社眼里都是非有效发表。(当然也有例外。有一些会议记录要经过严格的同行评议和编辑,这些会议记录的知名度不亚于同领域的主要期刊。事实上,有些主要期刊专门留出几期来发表会议记录。)

弄清楚会议记录的性质非常重要,因为据此能判断自己的研究成果是否会埋没在非有效发表的会议记录中。会议记录的性质也就决定了应该如何撰写会议报告。如果会议记录算有效发表的刊物,就要按照期刊论文的格式来撰写会议报告,要在报告中给出全部的实验细节,要像为知名期刊撰写论文一样在会议报告中给出详尽的研究结果和讨论。

如果会议记录算不上有效发表的刊物,撰写会议报告时就要采用不同于期刊论文的格式。期刊论文的第一要求就是可复制性,但是会议报告就没有这么严格的要求:会议报告中有时不要求材料与方法部分,所以也就不用给出所报告的研究工作的细节。

会议报告也不要求在报告中给出文献调研。可以在后期可能发表的期刊论文中给出自己所做研究工作的背景信息;但是在会议报告中,只需要为读者提供实验结果和结论。只有主要期刊才严格要求所有细节。

29.2　格式

如果要投稿的会议记录不属于有效发表的期刊,那么会议报

告与通常的科技论文有什么不同呢?

会议报告的长度通常为1~2页纸,字数约1000~2000字。通常,作者在撰写会议报告草稿时可以从会议组织者那获得投稿模板,比如"up to five manuscript pages, double-spaced, and not more than three illustrations (any combination of tables, graphs, or photographs)."("投稿不超过5张纸,双倍行距,任何形式的插图(表格、图片或照片等)不超过3个。")

如今的会议报告都有电子版本,要么是替代原来的印刷版本,要么是作为印刷版本的补充。但不管是电子版本还是印刷版本,会议报告的格式要求都是一样的。

29.3 陈述新想法

如前所述,会议报告通常省略大部分的实验细节和文献调研,所以会议报告的篇幅一般较短。此外,会议报告中实验结果也以很简要的形式给出。由于完整的实验结果可以在后期发表在主要期刊上,因此在会议报告中只要给出实验结果的重点部分。

另一方面,会议报告里可能会有不少推论或研究计划。主要期刊的编辑都不喜欢看到论文中没有数据支持的理论和推论。但是,会议报告作为研究工作的早期成果汇报,自然允许甚至鼓励报告中出现推论、假设和未来工作计划。

科技会议极富吸引力,因为可以在科技会议上陈述和分享最新的研究想法。有些想法确实非常新颖,但由于没有经过缜密的科学检验和测试,这些想法就有可能站不住脚。所以,科技会议应该充当回音壁,会议记录也反映了这一点。严格的同行评议和编辑把关对主要期刊来说非常重要,但对科技会议来说就不是很有必要。

因此，典型的科技会议报告不用采用主要期刊上科技论文常用的标准论文结构：引言、材料与方法、结果、讨论。会议报告采用的是精简的结构：陈述待解决的问题；描述所采用的方法（但不用给出方法的细节）；简要给出研究结果，附上一个、两个或三个表格或图片；最后，讨论结果的意义，讨论时不妨做一些推测和假设。在会议报告中，也可以提及作者所在实验室或开展类似研究工作的同行所在的实验室正进行的研究工作。

29.4　编辑与出版

最后要指出的是，会议记录的编辑是会议报告的权威仲裁人。如果编辑为受邀出席会议者提供了《作者须知》，在准备会议报告时就要遵守这个《作者须知》。一般不用担心投稿被拒，因为会议报告很少被拒稿。但只要同意出席某一科技会议，就应遵守会议组织制定的各项要求。如果所有投稿人都能遵守会议要求，那么会议记录上刊登的报告就具备一定的一致性，质量上也有一定的保证。

第七部分

科技体例

第 30 章　正确使用英语

冗长的单词一般用于表达琐碎的事物。所有重要事物的名字都短小精悍，比如生与死、和平与战争或者黎明、白昼、黑夜、爱、家等。所以，要学会用简短的字句来表达深刻的思想——这确实不容易做到，但惟有如此才能言表心声。在不知道自己想说什么的时候使用冗长的字句，那么这些冗长的字句也只能愚弄小人物。

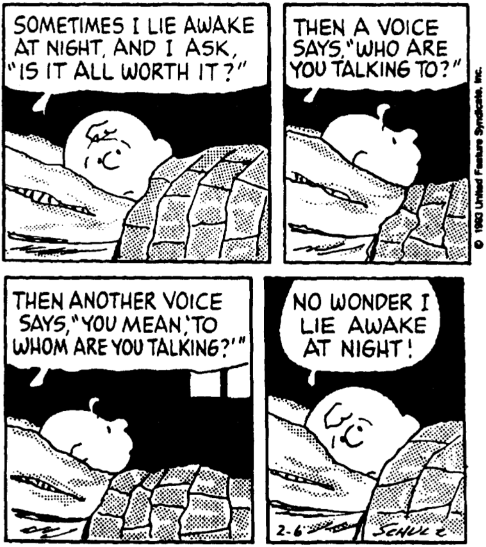
——SSC BOOKNEWS, July 1981

30.1　使用简单字句

前面的章节概要介绍了论文的各个组成部分。了解了这些概要之后，写出的科技论文未必精彩。但是有了这些知识，至少知道应该如何组织论文内容，撰写论文时也不会觉得太困难。

当然，如果想让论文有更多读者，应该用英语来写作。对有些科技人员来说，用英语写作可能颇有难度。如果母语非英语，用英语写作就更加困难。本书的第 34 章对母语非英语的科技人员给出了一些写作上的指导。但对于母语是英语的人而言，用英语来撰写科技论文也并非易事，因为论文的很多读者的母语并不是英语。

要像大多数的期刊编辑一样，学会欣赏简单陈述句（主语 + 谓语 + 宾语）的妙处。这样，既可以在写作时避免严重的语法错误，又可以让母语非英语的读者更容易读懂论文。



30.2　悬垂修饰

有时要察觉文章里的悬垂修饰（Dangling Modifier，指的是句首的短语与后面句子的逻辑关系混乱）或相关错误并非易事，但只要多注意语法（syntax），也就能避免很多问题。“syntax”指的是将字词

组合起来以组成有意义的短语、从句或完整句子的语法规则。Will Rogers 曾说,"Syntax must be bad, having both *sin* and *tax* in it."

在对悬垂修饰有一定认识之后,检查悬垂修饰或相关错误就很容易,也很有趣。编辑每天都会检查出一些类似"Lying on top of the intestine, you will perhaps make out a small transparent thread."的错误句子(这句话在语法上大错特错,因为句首的"lying"修饰的应该是句尾的"thread")。

使用过色析法(chromatographic procedure)步骤的读者可能会对一篇投稿到 *Journal of Bacteriology* 的论文所描述的新技术感兴趣:"By filtering through Whatman no. 1 filter paper, Smith separated the components."(这句话在语法上同样也有错误,因为句首的"filtering"修饰的应该是句尾的"components")。

当然,类似上述的悬垂修饰或相关错误并不仅限于科技领域。在 Michael Gilbert 的小说 *Death Has Deep Roots* 中,有这样一句修饰错误的话:"He placed at Nap's disposal the marriage bed of this eldest daughter, a knobbed engine of brass and iron."

英国 Hampshire 的一个消防站接到一份政府公函,要求获取一些统计信息。公函上有这样一个问题,"How many people do you employ, broken down by sex?"消防站长看到这个问题之后,从容不迫地回答:"None. Our problem here is booze."

如果读者对赛马感兴趣,也许会知道 1970 年的 Hambletonian 杯由一匹叫做 Timothy T. 的赛马获得。据《华盛顿邮报》报道,Timothy T. 的身世非常有趣:"Timothy T. – sired by Ayres, the 1964 Hambletonian winner with John Simpson in the sulky – won the first heat going away."

《华盛顿邮报》上还有过这样一则头条:"Antibiotic-Combination Drugs Used to Treat Colds Banned by FDA."也许 FDA(美国食品与药品管理局)的下一个措施就是禁止所有的感冒发生,到时研究病原体的专家们就得另谋生路了。

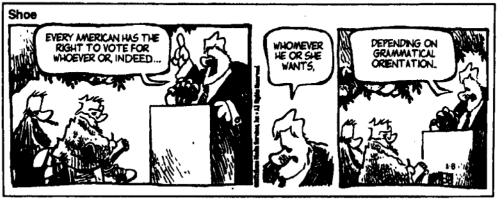
一篇投稿上有这样一句话："A large mass of literature has accumulated on the cell walls of staphylococci."图书管理员在手忙脚乱为各种 staphylococci(葡萄球菌)分类后,又要忙着为 salmon 分类,因为另外一篇投稿上又有这样一句话:"The resulting disease has been described in detail in salmon."

一篇书评中有这样一句话:"This book includes discussion of shock and renal failure in separate chapters."

在 American Lung Association(美国肺病协会)发布的一则新闻的第一段有这样的话:"'Women seem to be smoking more but breathing less,' says Colin R. Woolf, M. D., Professor, Department of Medicine, University of Toronto. He presented evidence that women who smoke are likely to have pulmonary abnormalities and impaired lung function at the annual meeting of the American Lung Association."看来即使协会的年度会议是在风光秀丽的蒙特利尔举行,抽烟的女性研究员还是最好呆在家里。

30.3　写作十项注意

1. 代词与其指代的人或事物要保持一致。
2. 注意大小写。
3. 避免在句尾使用介词。
4. 主语谓语要一致。
5. 不要使用多重否定。
6. 不要断开不定式。
7. 不用使用陈词滥调。
8. 使用连词将分句连接起来。
9. 不要使用夸张的修辞手法。
10. 不要使句子支离破碎。



不过,本书作者之一,Robert A. Day 亲历的一个故事可能会改变大家对多重否定的看法:在去年总统大选的时候,我重回故里,那是位于北伊利诺伊州一片广袤玉米地中的一个小镇。许多年都没回过老家,我很高兴自己还能听懂父老乡亲的话。事实上,我颇为吃惊地发现,尽管乡亲们的话里有很多的多重否定,但他们的话还是很有表现力。一天晚上,在当地的一个农夫酒吧,我喋喋不休地向邻座的一位朋友大谈两位总统候选人的缺点。他显然对这些不感兴趣,简单地说了一句,"Ain't nobody here knows nothin' about politics."在我揣摩这个三重否定的句子时,酒吧角落里一位神情忧郁的绅士说了一句:"Ain't nobody here knows nothin' about nothin' no-how."有意思的是,这个五重否定句是我听过的关于我家乡的最好描述。

30.4 慎用比喻

前面的十项写作注意并没有提到比喻,我们还是建议谨慎使用各种明喻和暗喻。在撰写科技论文时更要尽量避免使用比喻;如果非要使用比喻,务必慎重,因为很多句子在使用比喻后反而让

读者更加弄不清楚句子的意思。比如这样一个句子,"A virgin forest is a place where the hand of man has never set foot."还有一种"self-canceling"(自我否定)型的比喻;知名的微生物学家 L. Joe Berry 在自己的某项建议遭到委员会投票否决后,故意说了这样一句含有 self-canceling 型比喻的话:"Boy, I got shot down in flames before I ever got off the ground."

如果要使用比喻,要避免使用陈腐的比喻,比如"timid as a mouse"。新颖的明喻或暗喻能让文字生动有趣,陈腐的比喻却让文字黯淡无光。

有时因为某些词与其他词固定搭配使用,所以这些词也变成了陈词滥调。比如,"leap"(飞跃)本身没什么问题,但人们总是喜欢用"quantum leap"。还有一个例子就是动词"wreak"除了用在"wreak havoc"(带来灾难)这个短语里,人们好像就不知道"wreak"还有什么其他的用途。字典里对"wreak"的解释是"to bring about",所以应该可以说"wreak a weak pain for a week"。通过下面这个小游戏,我们可以了解一下"wreak"的其他用法。你对朋友说:"I've got a weak back."朋友问你什么时候伤到背部的时候,你回答说:"Oh, about a week back."朋友听后可能会说:"Wow. That boggles the mind."这时你可以问对方:"What else gets boggled these days?"这样的对话绝对会使朋友"wreak a wry smile"。

30.5　字词的误用

论文中要避免使用前后矛盾或意思重复的字词。可以看看下面这些例子:一个新手被称为"well-seasoned novice",年轻人被称为"young juveniles",一家邮票与铸币交易店门口的招牌上写着"authentic replicas"。有人这样给出时间"7 a.m. in the morning",更好笑的

是有人说“viable alternative”(如果一个 alternative 不是 viable,那它也就不是 alternative 了)。

在科技写作中,有的字词已经被误用了很多次。下面就是一些例子:

amount:指代整体或集合时使用“amount”,指代整体中的每一个时应使用“number”。所以,“An amount of cash”是正确说法,而“An amount of coins”是错误说法。

and/or:尽管成千上万的作者都使用过这个松散的结构,资深的编辑始终不赞成使用“and/or.” Bernstein(1965)说,“Whatever its uses in legal or commercial English, this combination is a visual and mental monstrosity that should be avoided in other kinds of writing.”

each/every:我们可以通过两个问答区分 each 和 every. “If I had a dollar for every mistake I have made, how much would I have?”答案是一块钱。“If I had a dollar for each mistake I have made, how much would I have?”答案是成千上百万块钱。

it:这个代词非常常用;但如果指代的事物不清楚的话,常常引起误解。比如,“Free information about VD. To get it, call 555-7000.”

like:常有人将“like”误用为连词;事实上“like”只能用做介词。如果句子中非要使用连词,可以用“as”;比如,“Like I just said, this sentence should have started with ‘As’.”

only:有时由于句子中的“only”所处的位置不对,因此不能准确表达正确的意思。试看这个例句:“I hit him in the eye yesterday.” “only”这个词可以放在句首、句尾或句中任何两词之间;但位置不同,这个句子的意思也就不同。

quite:下次如果在文章中见到“quite”,最好把它删掉;删掉后再读一遍文章,会发现“quite”实在没有必要。

varying:"varying"的意思是"changing"(变化的)。很多人在该使用"various"的地方误用"varying",比如"Various concentrations"是指诸多持久的注意力;想要表达非持久的注意力则应该说"varying concentrations"。

which:在非限制性定语从句中可以使用"which"来引导对全句其余部分并非关键的从句;"that"在限制性定语从句中给出的是全句中不可缺少的从句。试比较定语从句:"CetB mutants, *which* are tolerant to colicin E2, also have an altered..."和"CetB mutants that are tolerant to colicin E2 also have an altered...."注意这两个句子在意思上的不同。第一个句子表明"*all* CetB mutants are tolerant to colicin",第二个句子表明"only some of the CetB mutants are tolerant to it"。

while:如果两件事情之间存在时间关联,用"while"通常是对的,否则用"whereas"更好。可以说"Nero fiddled while Rome burned."而不能说"Nero fiddled while we wrote a book on scientific writing."

母语非英语的人士可能会对下面这个故事特别感兴趣:一位来自偏远国家的研究生到美国求学。这个学生已经在本国苦学了多年的英语,所以他的英文词汇量很大,但他一直没有太多机会练习讲英语。在他抵达美国后不久,研究生院院长邀请一些教师和学生喝下午茶。几位教师很快就邀请这位留学生加入谈话。有人问这个学生"Are you married? (你结婚了吗?)"这个学生回答说,"Oh, yes, I am most entrancingly married to one of the most exquisite belles of my country, who will soon be arriving here in the United States, ending our temporary bifurcation."这几位教师不解地交换了一下眼神——有人又接着问这个学生:"Do you have children?"这个学生回答"No",他想了想,补充说,"You see, my wife is inconceivable."听到这个回答,这些教师忍不住微笑起来。这个学生意识到自己说错了,解释说,"Perhaps I should have said that my wife is impregnable."。听到这,

这些教师忍不住笑出声来。这个学生觉得应该再说清楚一点："I guess I should have said my wife is unbearable."

玩笑归玩笑,撰写科技论文时需要特别注意哪些英语问题吗?下面讨论的时态问题就是在使用英语时要特别注意的问题。

30.6 科技写作中的时态问题

撰写科技论文时要小心处理的一个英语问题就是时态。时态问题非常重要,因为科学领域的职业道德规范决定了在撰写科技论文时应该正确使用时态。

科技论文一旦在主要期刊上发表,就成为科技领域中的已有知识。所以任何时候提及已发表的科研成果,都应该显示应有的尊敬;显示应有的尊敬的办法就是使用现在时态。所以在论文中应该说"Streptomycin inhibits the growth of *M. tuberculosis*(13)."因为已发表的科研成果是已为科学界接受的科学知识,所以不管何时提及已发表的科研成果,都应该使用现在时态,就好像我们说"The Earth is round."一样。但是,如果已发表的科研成果在后来被实验证明是错误的,那么在论文中提及该已发表的科研成果时使用过去时态则更为恰当。

论文中提及论文作者当前的研究工作时应该用过去时态。论文中作者本人的研究工作只有在发表后才是科学知识。所以,如果在研究工作中发现 streptomyces everycolor 的最佳生长温度是37℃,那么在自己的论文中就应该说"*S. everycolor* grew best at 37℃."如果在论文中引用已发表的论文(可能是作者本人以前发表的论文),应该说"*S. everycolor* grows best at 37℃."

在一篇典型的论文里,通常要在过去时态和现在时态间切换。摘要的大部分内容都应该使用过去时态,因为在摘要中主要描述

自己的科研成果。同样，在材料与方法部分和结果部分，通常使用过去时态，因为描述的是自己所做的科研工作及自己的科研发现。另一方面，引言部分和讨论部分的很多内容应该使用现在时态，因为通常在这两部分着重描述前人已做的工作。

假设作者所做的研究工作是关于 streptomycin 如何影响 Streptomyces everycolor 的。论文中各部分使用的时态就应该大致如下：

摘要部分的内容为："The effect of streptomycin on *S. everycolor* grown in various media *was* tested. Growth of *S. everycolor*, measured in terms of optical density, *was* inhibited in all media tested. Inhibition *was* most pronounced at high pH levels."

引言部分的句子一般是这样的："Streptomycin *is* an antibiotic produced by *Streptomyces griseus*(13). This antibiotic *inhibits* the growth of certain other strains of *Streptomyces*(7,14,17). The effect of streptomycin on *S. everycolor is* reported in this paper."

材料与方法部分的句子一般是这样的："The effect of streptomycin *was* tested against *S. everycolor* grown on Trypticase soy agar(BBL) and several other media(Table 1). Various growth temperatures and pH levels *were* employed. Growth *was* measured in terms of optical density (Klett units)."

结论部分的内容为："Growth of *S. everycolor was* inhibited by streptomycin at all concentrations tested(Table 2)and at all pH levels(Table 3). Maximum inhibition *occurred* at pH 8.2; inhibition *was* slight below pH. 7."

讨论部分的句子一般为："*S. everycolor* was most susceptible to streptomycin at pH 8.2, whereas *S. nocolor* is most suspectible at pH. 7.6(13). Various other *Streptomyces* species *are* most susceptible to streptomycin at even lower pH levels(6,9,17)."

总之,在提及已发表的科研成果时就应该使用现在时态,在讲述本人当前的研究工作时应使用过去时态。

以上规则也有特例,那就是在展示科研成果的时候。比如,"Smith (9) *showed* that streptomycin inhibits S. nocolor."和"Table 4 *shows* that streptomycin inhibited *S. everycolor* at al pH levels."这样的句子都是对的。给出计算结果或统计分析结果时也应该采用现在时态,尽管这些结果的意义采用过去时态来陈述;比如,"These values *are* significantly greater than those of the females of the same age, indicating that the males *grew* more rapidly."还有一个特例就是在陈述一个已知的事实或普遍真理时,比如"Water *was added* and the towels *became* damp, which proves again that water *is* wet."所以,在科技论文里,作者需要在不同时态之间切换,比如"Significant amounts of type IV procollagen *were* isolated. These results *indicate* that type IV procollagen *is* a major constituent of the Schwann cell ECM."

30.7 主动语态和被动语态

现在来谈谈语态问题。在任何文体中,主动语态的句子相比被动语态的句子一般都更准确、更简洁。当然,并不能说主动语态的句子总是比被动语态的句子更准确、更简洁,要不然,我们就应该在 30.3 部分增加第 11 条注意事项:"任何时候都不能使用被动语态。"

第 11 章提到,在材料与方法部分使用被动语态有一定好处。但是在论文的其他部分,则要尽量少用被动语态。

为什么还有很多人在科技论文中大量使用被动语态呢? 也许很多人错误地认为,在科技论文中使用第一人称是很不礼貌的事情。正因为这个错误的观念,许多科技人员在科技论文中放着简

洁明了的"I found"的主动语态句式不用,而使用冗长模糊的被动语态句式"It was found that"。

年轻的科技人员应该摒弃前人在科技论文中故作谦虚的做法。在论文中指出动作的施与者——即使是"I"或者"We"——并没有什么可怕的。一旦养成说"I found"的习惯,也会习惯说类似"*S. aureus* produced lactate"这样的主动语态句子,而放弃使用类似"Lactate was produced by *S. aureus*"这样的被动语态句子。(注意,这个主动语态的句子只用了 3 个词,而被动语态的句子却用了 5 个词。)

如果要避免使用被动语态的句子,那么不应该说"it was found."而可以说"The authors found."不过与用"we"相比,用"The authors"显得啰嗦做作,并且不够准确(到底指的是哪位作者呢?)。

30.8　委婉语

撰写科技论文时要避免使用委婉语。委婉语"passed away"并不能改变"died"这一残酷事实。如果将实验室的动物死亡说成"sacrificed",那么实验室科技人员的工作俨然就成为了神秘的宗教活动;事实上只是这些动物被宰杀了,仅此而已。CBE 格式指南(CBE Style Manual Committee,1983)给出了一个使用委婉语的例句:"Some in the population suffered mortal consequences from the lead in the flour."在删掉了该句中的委婉语后,整个句子意思显得非常清楚:"Some people died as a result of eating bread made from the lead-contaminated flour."一位老师在讲授科技写作课程时用上面那个使用委婉语的句子作为测试题,请学生来修改这个句子。大多数学生修改的时候居然都没用"died"。改后的句子五花八门,有的句子说"Get the lead out",有的说"Some were dead from the lead in the bread."

30.9 单数与复数

如果论文是采用第一人称来写的,可以根据论文需要来决定是用"I"还是"we";如果论文只有一名作者,那么使用"we"来陈述研究工作就显得太迂腐了。

科技论文中一个常见的错误,就是在该用动词单数的地方使用动词复数。比如,应该说"10 g *was* added",而不应该说"10 g *were* added",因为10克是作为一个整体一次性添加的。除非10克是以每次只加1克的方式添加进去的,才能说"10 g were added"。

名词也有单复数的问题。在撰写科技论文,特别是生物学领域的科技论文时,作者经常会错用名词单复数,因为很多名词都是拉丁语或从拉丁语衍生而来,这些名词保留了它们在拉丁语中的复数形式。

有些词(像data、media)已经广为接受,不过很多人没有意识到这些以-a结尾的词是拉丁语中复数形式的名词。大多数人都习惯了使用"data is"这样的句式,而从没意识到"data"的单数是"datum"。这种松散的用法在科学界以外的领域普遍被人使用,甚至有些字典都没有仔细区分一些名词的单复数。比如,*Merriam-Webster's Collegiate Dictionary* 第11版认为"the data is plentiful"这样的句子也是对的。但是严谨的作者(Bernstein,1965)却会认为:"The use of *data* as if it were a singular noun is a common solecism."("将data用做单数是一个普遍存在的语法错误。")

下面的"plural"问题是由Sir Ashley Miles指出的,是在写给 *ASM News* 编辑的信中提到的(*44*:600,1978):

> *A Memoranda on Bacterial Motility*. The motility of a bacteria is a phenomena receiving much attention, especially in relation to the

structure of a flagella and the effect on it of an antisera. No single explanatory data is available; no one criteria of proof is recognized; even the best media to use is unknown; and no survey of the various levels of scientific approach indicates any one strata, or the several stratae, from which answers may emerge. Flagellae are just as puzzling as the bacteriae which carry them.

30.10 使用名词

撰写科技论文时常见的另一个问题是使用抽象名词造成句子拖沓冗长。纠正这个错误的一个办法是用动词替代名词。比如，句子"Examination of the patients was carried out"可以改写成"I examined the patients"，句子"separation of the compounds was accomplished"可以改写成"the compounds were separated"，句子"transformation of the equations was achieved"可以改写成"the equations were transformed"。

将名词用做形容词时也会经常出现错误。名词确实可以用做形容词，但是在使用的时候要注意可能产生歧义的地方。比如，"liver disease"(肝病)不会产生歧义(不过也可以用形容词"hepatic"来替代名词"liver")。但是下面这个句子就有歧义，"When I was 10 years old, my parents sent me to a child psychiatrist. I went for a year and a half. The kid didn't help me at all."在《纽约时报》上曾有一则广告的标题"Good News for Home Sewers"。仅从标题来看，这则广告可能是推销清洁下水道的药剂，也可能是推销缝纫用的针线。

如果将几个名词连起来使用充当形容词，就更容易出错，特别是当真正的形容词放在一连串名词前面的时候。比如，"Tissue culture response" 这个短语的意思就不明确，"infected tissue culture response"就更让人摸不着头脑了(到底是什么被感染了?)。

30.11 数字

不同格式指南或不同期刊对科技论文中数字的使用要求不尽相同。*The Chicago Manual of Style*(2003)要求对从 1 到 100 的数目完全拼写出来,对其他数目则使用阿拉伯数字。不过要注意的是,科学界的很多期刊要求只将有一位的数目拼写出来。医学编辑协会格式指南委员会(1994)指出任何数目都直接用数字表示;但是后来该委员会给出了一些特例(参见 www.councilscienceeditors.org/publications/ssf_numberstyle.cfm)。这些特例已被收录到格式指南书籍 *Scientific Style and Format* 的第七版中。

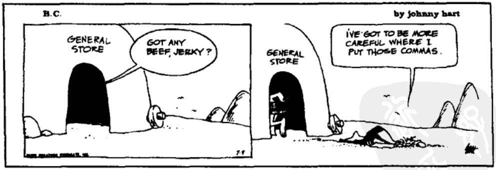
欲投稿的期刊如果没有注明对论文中数目的格式要求,可以按照以下这些普遍接受的规则来处理:一位的数字应该完全拼写出来;两位或多位的数字应以阿拉伯数字表示出来。所以"three experiments"和"13 experiments"都是对的。要注意的特例是,在数字后面如果有标准度量单位,就应该用阿拉伯数字来表示,所以"3 ml"和"13 ml"都是正确写法。要注意的是,句子开头不能是用阿拉伯数字,所以要么改变句子结构,要么将数字及其后的标准度量单位拼写出来。比如,可以说"Reagent A(3 ml) was added"或者"Three milliliters of reagent A was added"。还有一种很少发生的情况需要注意,即如果一个句子包含几个数字,并且至少有一个数字超过一位,那么该句中所有数字都应该用阿拉伯数字来表示,比如"I gave water to 3 scientists, milk to 6 scientists, and beer to 11 scientists."

30.12 其他

有人可能会说英语实在是很奇怪的语言。"have"的过去式是

"had",过去分词也是"had",像"He *had had* a serious illness"这样的句子是对的。奇怪的是,一个句子有 11 个"had"连在一块使用居然在语法上还是正确的。比如,两个学生 John 和 Jim 将作文交了给老师。Jim 的论文中用了太多连起来的"had",老师看后极为头痛,就问 John:"John, where Jim had had 'had,' had had 'had had'."还有一个词"that",也可以一连串地出现而没有语法错误,比如"He said, in speaking of the word 'that,' that that 'that' that that student referred to was not that 'that' that that other student referred to."

许多"had"或"that"连在一起而不会犯语法错误,这有赖于标点符号。为进一步说明标点符号的作用,大家可以和朋友们试试这个小游戏。给每人发一张纸,要求每人在纸上对"Woman without her man is a savage."添加标点符号。大多数大男子主义者都会说这个句子没必要再添加什么标点,他们说得有道理。还有一些大男子主义者会在介词短语前添加一个逗号,"Woman, without her man, is a savage."语法上,他们这么做也是对的。不过女权主义者却会在"woman"后添加一个破折号,在"her"后面添加一个逗号;这样,句子就变成"Woman——without her, man is a savage."



By permission of Johnny Hart and Creators Syndicate, Inc.

撰写科技论文时应意识到,论文里性别歧视性的语言会让论文格调低下。任何含有不公正性语言或观点的科技论文都不能称

为真正的科技论文。有学者已经出书(Schwartz et al.,1995;Maggio,1997)论述如何避免使用性别歧视性或带偏见的语言。有些格式指南也会给出这方面的指导。

在结束本章前,我们再次强调一下语法的重要性。阅读论文时出现理解困难,一般都是因为论文中的字句存在语法错误。有时,这些语法错误只是好笑而已,倒不会影响理解,就像下面这两则广告一样:"For sale, fine German Shepherd dog, obedient, well trained, will eat anything, very fond of children."和"For sale, fine grand piano, by a lady, with three legs."

但是大量已发表的科技论文中存在着语法错误,而且这些语法错误严重误导了读者。比如,"Thymic humoral factor(THF) is a single heat-stable polypeptide isolated from calf thymus composed of 31 amino acids with molecular weight of 3,200."最合逻辑的理解是,介词短语"with molecular weight of 3,200"修饰的是短语前面的名词"acids",即amino acids 的分子重量是 3200。不那么符合逻辑的理解是,该介词短语修饰的是"calf thymus",即"calf thymus"的分子重量是 3200。由于该介词短语与"Thymic humoral factor(THF)"相隔最远,所以最不合逻辑的理解是,该介词短语修饰的是"Thymic humoral factor(THF)",即"Thymic humoral factor(THF)"的分子重量是 3200。但是,这个最不合逻辑的理解恰恰就是作者原本想表达的意思。

有志于提高英语写作能力的人可以参考 *The Elements of Style* (*Strunk and White's*,2000),这本书简洁明了,全书不到 100 页。任何从事写作的人都应该读一读这本书。读完这本书后,就可以再阅读 Fowler(1965)的写作书籍。如果要提高用英语撰写科技论文的能力,应该阅读 *Scientific English*(Day,1995)。

第31章　避免使用行话

美国式写作最大的问题就是意思含混不清：文章里充斥着冗言赘语、迂回的表述、浮夸的字句和毫无意义的行话与黑话。这让整个社会几乎窒息。

——William Zinsser

31.1　什么是术语/行话

韦氏大学字典第十一版对行话(jargon)的定义有以下几种：(1)"confused unintelligible language"(意思不清楚的语言)；(2)"the technical terminology or characteristic idiom of a special activity or group"(特定活动中或特定群体采用的技术词汇或特色语言,行话)；(3)"obscure and often pretentious language marked by circumlocutions and long words"(为了故意表达模糊的意思而采用的遁词或很长的字词)。

第一类和第三类的行话都是可以避免的。第二类(专业术语)在科技写作中就比较难避免；事实上,如果读者熟悉这些专业术语,或是如果作者在论文开头定义或解释了这些专业术语,那么在论文中使用专业术语并无不妥。如果面向论文所属领域的专业人士来写作,在论文中则只需要解释那些生僻的专业词汇。

31.2　冗言赘语

许多人在写作时存在一个很大的问题,那就是使用冗言赘语。

这个问题的症状表现为:不用单音节的单词。这些人从来不用"use",而是用"utilize";从来不用"do",而是用"perform";从来不用"start",而是用"initiate";从来不用"end",而是用"finalize"或是"terminate";从来不用"make",而是用"fabricate";从来不用"first",而是用"initial";从来不用"last",而是用"ultimate";从来不用"before",而是用"prior to";从来不用"after",而是用"subsequent to";从来不用"prohibit",而是用"militate against";从来不用"too much",而是用"a plethora";从来不用"enough",而是用"sufficient"。这些人偶尔会用"drug",但大多数时候还是像巴甫洛夫实验里的那些狗一样建立了条件反射,习惯性地使用"chemotherapeutic agent"。这些人根本就不会想着去用只有三个字母的单词"now",而会选用文绉绉的"at this point in time"。

Stuart Chase(1954)讲述了一位水管工人的故事。有一位水管工人写信给标准制定办公室,声称自己发现盐酸对清理堵塞的水管很有效。办公室人员给这个工人回信说,"The efficacy of hydrochloric acid is indisputable, but the chlorine residue is incompatible with metallic permanence."这个工人回信说他很高兴标准制定办公室同意他的观点。办公室人员又回了一封信,说"We cannot assume responsibility for the production of toxic and noxious residues with hydrochloric acid, and suggest that you use an alternate procedure."这个工人再次回信说他很高兴标准制定办公室同意他的观点。最后,办公室人员给这个工人回了这样一封信"Don't use hydrochloric acid; it eats hell out of the pipes."

我们把科技人员类比为水管工人合适吗?科技人员是否相比水管工人就高人一等呢?头顶博士头衔的科技人员是否应该懂得一些哲学呢?John W. Gardner 说得好(*Science News*, p. 137, 2 March 1974),"The society which scorns excellence in plumbing because plumbing is a humble activity and tolerates shoddiness in philosophy because it is

an exalted activity will have neither good plumbing nor good philosophy. Neither its pipes nor its theories will hold water."（"有的社会瞧不起水管修理工作，认为这个工作太低等；却能容忍蹩脚的哲学工作，认为这个工作很高等。这样的社会既产生不了精湛的水管修理工，也产生不了思想深邃的哲学家；最终的结果是这样的社会里水管漏水，各种知识也不牢靠。"）

Aaronson(1977)说得好，"But too often the jargon of scientific specialists is like political rhetoric and bureaucratic mumblespeak: ugly-sounding, difficult to understand, and clumsy. Those who use it often do so because they prefer pretentious, abstract words to simple, concrete ones."（"很多时候，科技人员使用过多的行话，就像政客和官僚们的托辞或官腔：听起来很怪，也让人理解不了，而且特别累赘。很多人放着简单具体的字词不用，却喜欢用空洞的字词。"）

术语的问题就在于它是专门性的语言，只有对某一领域有所了解的人才能懂得该领域行话的意义。但是，科学技术是全世界通用的，所以撰写科技论文时使用的语言应该具有通用性。

1919 年 1 月 5 日纽约的 *All-American Festival* 上发表了 Theodore Roosevelt 的一段话。Roosevelt 说这段话的本意是强调美国人民要万众一心抵制侵略，但是这段话蕴含的思想对科技写作也颇有借鉴意义："We have room for but one language here, and that is the English language, for we intend to see that the crucible turns our people out as Americans, and not as dwellers in a polyglot boarding house."（"我们只讲一种语言，那就是英语，我们希望看到这场严峻的考验让美国人民团结在一起，而不再是各说各话的混居者。"）

在科学的殿堂，科技人员也不应该各自使用自己所属领域的术语来进行科技交流。所以每位科技人员要避免使用行话；不是仅仅有时避免使用，而是时时都要避免。

当然,有时在科技论文中免不了使用术语的。如果要使用的术语为该领域的专家或入门者所熟知,那就无须担心。如果要使用的行话对读者来说是完全陌生的,就应该(1)使用更简单的词汇或者(2)清楚定义要使用的生僻术语。简而言之,科技人员不应该只面向少数几个同自己的研究课题非常接近的同行写作,而是应该面向众多同自己的研究课题有少许关联的读者写作,因为很多读者会有兴趣拜读与自己的研究领域有少许关联的科技论文以获取相关知识。

31.3 箴言

以下是一些对本书所有读者都非常重要的一些人生箴言。这些句子都是用典型的术语写出来的,你完全可以用简洁的英语来表达相同的意思。

1. As a case in point, other authorities have proposed that slumbering canines are best left in a recumbent position.
2. An incredibly insatiable desire to understand that which was going on led to the demise of this particular *Felis catus*.
3. There is a large body of experimental evidence which clearly indicates that members of the genus *Mus* tend to engage in recreational activity while the feline is remote from the locale.
4. From time immemorial, it has been known that the ingestion of an "apple"(i.e., the pome fruit of any tree of the genus *Malcus*, said fruit being usually round in shape and red, yellow, or greenish in color) on a diurnal basis will with absolute certainty keep a primary member of the health care establishment absent from one's local environment.

5. Even with the most sophisticated experimental protocol, it is exceedingly unlikely that the capacity to perform novel feats of legerdemain can be instilled in a superannuated canine.
6. A sedimentary conglomerate in motion down a declivity gains no addition of mossy material.
7. The resultant experimental data indicate that there is no utility in belaboring a deceased equine.

如果因为上述箴言里有太多的行话而没法看懂的话,不妨再看看以下简化后的箴言:

1. Let sleeping dogs lie.
2. Curiosity killed the cat.
3. When the cat's away, the mice will play.
4. An apple a day keeps the doctor away.
5. You can't teach old dogs new tricks.
6. A rolling stone gathers no moss.
7. Don't beat a dead horse.

把这 7 条箴言前后两种说法做下对照,很容易发现,用简单的字词完全可以表达出复杂的术语想要表达的意思,而且前者更简短易懂。

31.4 官腔

遗憾的是,太多的科技论文中的术语使用情况属于 31.1 节开头部分指出的第一类和第三类。很多时候,科技人员写起论文来就像是 Meyer(1977)所描写的传奇人物 Henry B. Quill 一样:"Quill had mastered the mother tongue of government. He smothered his verbs,

camouflaged his subjects and hid everything in an undergrowth of modifiers. He braided, beaded and fringed, giving elaborate expression to negligible thoughts, weaseling[*sic*], hedging and announcing the obvious. He spread generality like flood waters in a long, low valley. He sprinkled everything with aspects, feasibilities, alternatives, effectuations, analyzations, maximizations, implementations, contraindications and appurtenances. At his best, complete immobility set in, lasting sometimes for dozens of pages."("Quill 对官场上的话完全运用自如:他用各种方法掩饰句中的主语和动词,用众多的修饰语来隐藏自己的真实意图;他对微不足道的想法大加修饰和渲染,陈述显而易见的情况时含糊其词且模棱两可;他对一般性的情况泛泛而谈,就像狭长的山谷中泛滥的洪水;他的每句话中都充满了类似 aspects、feasibilities、alternatives、effectuations、analyzations、maximizations、implementations、contraindications、appurtenances 这样的字眼。他发挥最好的时候,可以用上好几页而不谈任何实质性内容。")

有些行话或官话用字倒是很简单,但是由于使用了太多的字词,反而使得全句变得不知所云。试看下面这则关于保护树木的法规:

Trees, Shrubs, Plants, Grass and Other Vegetation

(a) General Injury. No person shall prune, cut, carry away, pull up, dig, fell, bore, chop, saw, chip, pick, move, sever, climb, molest, take, break, deface, destroy, set fire to, burn, scorch, carve, paint, mark, or in any manner interfere with, tamper, mutilate, misuse, disturb or damage any tree, shrub, plant, grass, flower, or part thereof, nor shall any person permit any chemical, whether solid, fluid or gaseous to seep, drip, drain or be emptied, sprayed, dusted or injected upon, about or into any tree, shrub, plant, grass, flower or part thereof except when specifically authorized by competent au-

thority; nor shall any person build fires or station or use any tar kettle, heater, road roller or other engine within an area covered by this part in such a manner that the vapor, fumes or heat therefrom may injure any tree or other vegetation.

以上法规用字简单,但是过于琐碎,以致读者看后仍不得要领。用一句话就足以完全概括上述法规的内容,那就是"Don't mess with growing things(请勿损害树木)"。

行话并不独指专有词汇。好用行话的人,在既可以用一个很短的词也可以用一个很长的词来表达一个意思的情况下,多半会选择用很长的词。好用行话的人总是乐此不疲地把一个原本可以用很简短的句子来表达的意思用很长、很繁琐的方式表示出来。事实上,冗长的字词或句子并没有简短的字词或句子表达那么清楚。不知道那些说"at this point in time"的人到底是什么意思,其实用简单的一个字"now"就足够了。还有人喜欢说"in the event that",其实用"if"意思就足够清楚了。

31.5 特殊情况

一个最常被滥用的字就是"case"。人们可以说"a case of canned goods"或者"a case of flu";但是 99%的情况都没有必要使用"case"。如果觉得"99%"听起来有些危言耸听,那么可以自己做个调查。总的来说,"case"还是用得过于频繁了,很多含"case"的短语完全可以用更短更好的单词替代;比如,"in this case"就是"here"的意思,"in most cases"就是"usually"的意思;"in all cases"就是"always"的意思,"in no cases"就是"never"的意思。

还有一个字经常得不到正确使用,那就是"about"。正如 Weiss (1982)指出的那样,在该用"about"的时候,很多人却用了其他啰嗦

含糊的字眼,比如:

approximately, in connection with, in reference to, in relation to, in the matter of, in the range of, in the vicinity of, more or less, on the order of, on the subject of, pursuant to, re, reference regarding, relating to the subject matter of, relative to, respecting, within the ballpark of, with regard to, with respect to...

附录B给出了避免使用的字词。O'Connor and Woodford(1975)中给出的避免使用的字词列表也值得大家参考。并不是说这些列表中给出的字词完全不能用;但是如果频繁使用这些字词,那么文章就充斥着费解的行话,读者阅读和理解文章时就很费劲。

好用行话的人喜欢杜撰新的字词,特别是把名词用做动词。一个例子就是把名词"interface"用做动词表示"communicate"的意思;但事实上人与人只有在接吻的时候才可能用得上动词"interface"。还有一个特别经典的例子:一份论文投稿中有这样一句话"One risks exposure when swimming in ponds or streams near which cattle have been pasturized."编辑知道字典里根本没有这样一个单词"pasturized",就把投稿中的"pasturized"改成"pasteurized."(这样的修改在语法上毫无错误。不过"pasteurize"一般都是指对牛奶做高温消毒,现在看来就连奶牛也能被高温消毒了。)

科技人员都可以称得上是自己所属科研领域的专家,但是很多科技人员在写作时却喜欢用呆板和迂腐的字句,有时甚至提供读者根本没有必要知道的信息。正如英国小说家George Eliot所说:"Blessed is the man who, having nothing to say, abstains from giving us wordy evidence of this fact."("在没什么好写的情况下,作者如果能克制自己发表空洞的长篇大论,就算是很有自知之明了。")

如果非要向别人展示自己丰富的词汇,就要保证用词正确。

我们来看看 Lederer(1987)讲述的有关美国宇航局(NASA)的科学家 Wernher von Braun 的一个故事。在一次演讲完后,von Braun 博士遇到一位很仰慕他的女听众。这位女士由衷地说,"Dr. von Braun, I just loved your speech, and I found it of absolutely infinitesimal value!"("von Braun 博士,我实在是太喜欢您的演讲了,我认为您的演讲意义极其渺小。")von Braun 博士吃了一惊,强忍着说,"Well, then I guess I'll have it published posthumously."("这样的话,那我只能指望我的工作在我死后才发表出来了。")这位女听众马上回答说,"Oh, yes! And the sooner the better."("是啊,越快越好。")

再来看这样一个故事。两位冒险家正坐在一个热气球上慢慢降落。由于行程太长,天气阴沉,他们望着地面,根本不知道自己飞到哪里了。当热气球悬浮在一所知名的科学研究所上空时,他们看到有个人在街上走。热气球上的一位冒险家冲那个行人喊起来,"Hey, mister, where are we?"("先生,我们是在哪儿啊?")行人朝上看了看,观察了情形,考虑了片刻,回答说,"You're in a hot-air balloon."("你在热气球上。")听到这,热气球上的这位冒险家就对同伴说,"I'll bet that man is a seientist."("我敢打赌这个家伙是个科学家。")同伴觉得很奇怪,问到,"What makes you think so?"("你怎么知道呢?")这位冒险家说,"His answer is perfectly accurate—and totally useless."("因为这个家伙的回答完全正确可毫无用处。")

第 32 章　如何与何时使用缩写

作家不应该在文章中使用太多的缩写。

——Maeve O'Connor

32.1　一般原则

许多有经验的编辑都很讨厌看到缩写。除了那些为所有期刊普遍接受的标准度量单位或 SI 单位制之外。有些编辑希望投稿中不使用任何其他缩写。很多期刊允许作者使用一些标准的缩写，如 etc.、et al.、i.e.、e.g. 等(但是 i.e. 和 e.g. 经常被用错;i.e. 的准确意思是"that is",而 e.g. 的准确意思是"for example")。投稿中如果少用缩写,那么编辑对投稿会给予更多的考虑机会,而且读者可能会更容易阅读和理解该投稿发表出来后的论文。这一点其实不需多说,因为科技论文的作者自己也经常读到没有定义或意思不清楚的缩写。想想自己读到意义不明的缩写时的恼怒,就应该慎用缩写,不要用定义不清楚的缩写去污染科技文献的宝库。

如何使用缩写,这个问题并不难回答,因为大多数期刊都有使用缩写的相同惯例,即先将整个单词或短语完全拼写出来,然后在紧接着的括弧中给出对应的缩写。所以,论文的引言部分的首句就可以这样写:"Bacterial plasmids, as autonomously replicating deoxyribonucleic acid (DNA) molecules of modest size, are promising models for studying DNA replication and its control."

何时使用缩写,这种问题就没有那么容易回答了。了解下面的几条一般性原则有一定的帮助。

首先,切勿在文章题目中使用缩写。很少有期刊会允许作者在题目中使用缩写;各种文献索引或摘要系统也都要求不要在题目中使用缩写。如果文章题名使用了缩写,并且如果并非标准的缩写,那么文献检索系统就很难甚至根本不可能对该文章做出正确的检索。即使题目中使用的是标准的缩写,进行文献检索时还是会有这样或那样的问题。一个主要问题就是,缩写的形式并不是一成不变:现在普遍接受的缩写可能再过几年就不为人所知了。*Council of Biology Editors Style Manual* 给出了一些缩写的对比,对于人们理解缩写的变化很有帮助。如果专业词汇本身发生了变化,那么专业词汇的缩写也必然发生重大变化。大家可能无法理解缩写"DPN"(表示的意思是 diphosphopyridine mucleotide),因为同样的东西已经改名为"nicotinamide adenine dinucleotide",改名后的缩写是"NAD"。

在论文摘要中最好也不使用缩写,除非要多次提到一个冗长的单词或短语时才考虑使用缩写。如果摘要中使用了缩写,就要在摘要的初始部分给出各个缩写的定义。切记,论文摘要能够独自成篇。

在论文正文中,如果多次提到一个冗长的单词或短语,就可以使用缩写。缩写缩短了论文长度,也帮助节省了排版费用。更重要的是,如果使用得好,那么缩写还能方便读者阅读和理解。提到"重要的"(importantly)这个字,不由得让人想起了一位父亲,他的小孩称呼他为"the FIP"(fairly important person),因为孩子们知道他还不是 VIP(very important person)。

32.2 好的写作习惯

好的写作习惯是在撰写论文初稿的时候,把所有的专业词汇或短语都完全拼写出来。然后再仔细阅读初稿,找出其中多次重复的、较长的字词或短语,考虑是否对它们使用缩写。不要对论文中仅出现一次或两次的字词或短语使用缩写。如果某个字词或短语在论文中使用得比较频繁(比如3到6次),并且科学界对此字词或短语有标准的缩写形式,就可以在论文中使用该字词或短语的缩写(有些期刊甚至允许在论文中首次使用标准的缩写形式时不做定义)。如果某个字词或短语没有标准的缩写形式,不要强行造出一个缩写,除非该字词或短语在论文中出现得非常频繁或是该字词或短语非常长。

很多时候,如果指代清楚,可以使用合适的代词(it, they, them)来避免使用缩写。还有一个办法就是使用指示性的短语(如"the inhibitor,""the substrate," "the drug," "the enzyme," "the acid")来替代那些较长的字词或短语。

通常,如果需要对某个较长的字词或短语使用缩写,那么应该在论文正文中该字词或短语首次出现的地方给出相应的缩写。另外一个方法就是在引言部分或材料与方法部分给出一个单独的段落(段落标题为"Abbreviations Used"),用来介绍论文中将出现的所有缩写。当论文中要引用的相关字词或短语都采用了缩写形式时,这种方法特别有用。还有一个方法在评论性论文和基金申请中比较常用,那就是用一个表格把论文中要使用的缩写罗列和定义出来。这样,即便读者不通读全文,也可以很容易地知道文中各个缩写的意思。

32.3 度量单位

度量单位同数字连用时都是写成缩写的形式。比如,可以说"4 mg was added"(度量单位的缩写形式单复数同形)。不过如果没有与数字连用,度量单位就不应该使用缩写的形式。比如,"Specific activity is expressed as micrograms of adenosine triphosphate incorporated per milligram of protein per hour."

不恰当地使用斜线会引起误解。在阐述浓度的时候经常会发生没有正确使用斜线的问题。如果论文中有这样一句话:"4 mg/ml of sodium sulfide was added,"这个斜线到底是什么意思呢?是指"per milliliter of sodium sulfide"还是指"per milliliter of reaction mixture"呢?把这个句子改写一下,意思就会清楚得多:"4 mg of sodium sulfide was added per milliliter of medium."

32.4 特殊问题

使用缩写时经常遇到的一个问题就是关于"a"和"an"。到底该说"a M.S. degree"还是"an M.S. degree"?回想一下关于不定冠词的简单规则:在辅音开头的名词前使用"a",在以元音开头的名词前使用"an"。科技论文中的缩写并不需要像单词一样能拼读出来,所以确定缩写前的不定冠词时是根据缩写首字母的发音是否以元音开头,而不是根据拼读出来的缩写是否以元音开头。所以"a M.S. degree"是不对的,因为"M.S."是念成"em ess",应该说"an M.S. degree."

在生物学领域,可以在首次给出某物种的全名后使用该物种的缩写。比如,当"Streptomyces griseus"在文中首次出现的时候,作者将

其完全拼写出来。如果文中再提及该物种,就可以用缩写"S. griseus"。不过如果论文中既有"Streptomyces griseus"又有"Staphylococcus griseus",就不能使用"S. griseus"这样的缩写;否则,读者就不知道这个"S."到底是指"Streptomyces"还是"Staphylococcus"。

32.5 国际单位制

附录C给出了SI单位的缩写。SI单位、符号及导出单位已经成为科技语言不可或缺的一部分。科技领域的所有人员都应该熟知这种现代的米制度量系统。*Scientific Style and Format*(Style Manual Committee, Council of Biology Editors, 1994)同 *Medical Style & Format*(Huth, 1987)都提供了SI单位的完备信息。

概括而言,SI单位包括三类:基本单位(base units),辅助单位(supplementary units)和导出单位(derived units)。SI基本单位共有7个,构成了SI单位的基础:米(meter),千克(kilogram),秒(second),安培(ampere),开尔文(kelvin),摩尔(mole),坎德拉(candela)。SI辅助单位有两个,分别是弧度(radian)和球面度(steradian)。SI导出单位是基本单位和辅助单位用代数形式表示的单位。有些导出单位具有专门的名称和符号。

32.6 其他缩写

许多写作体例指南(如 Dodd, 1997; Iverson et al., 1998; Style Manual Committee, Council of Biology Editors, 1994;等等)都给出了标准的缩写,只有在必要的时候才使用这些标准的缩写;尽量避免使用其他缩写。如果需要在文中使用非标准的缩写,则一定要在缩写首次出现的地方给出清楚的定义。

第33章　跨文化与跨媒体的写作

通过Internet,文章瞬间就能传遍全球。很多时候,作者以为自己在文章中表达清楚了某个意思,但是在世界另一端的读者却未必这样理解。

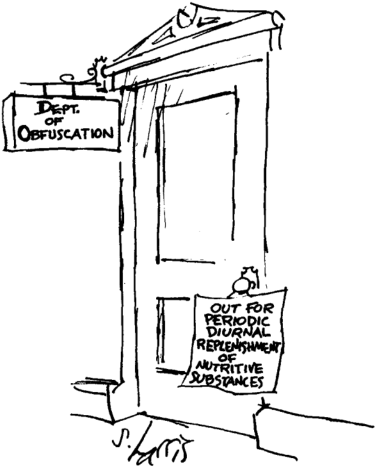
——Steve Outing

33.1　撰写清楚易懂的文章

前面的章节已经详尽阐述了撰写清楚易懂的文章的方法:使用简单的句子结构,使用正确的语法,删除多余的字句,使用简练的短语,使用正确的字词,使用主动语态,避免使用一长串的名词,使用动词而不要使用抽象名词,正确标注标点符号,使用短小而为读者所熟知的字词,尽量少用缩写,给出缩写的定义。

要让文章清楚易懂,还要尽量避免使用"It is"或"There is"这样开头的句子。比如,可以把"It is not necessary to remove this structure"改成"This structure need not be removed"或"You need not remove this structure"。同样,可以把"There is another method that is gaining acceptance"改成"Another method is gaining acceptance"。

一般而言,应该用肯定句式而不是否定句式来陈述事情。比如,如果想表达某样东西很重要(important),就不要说这样东西并非不重要(not unimportant);如果想表达某项东西数量众多(substantial),就不要说这样东西数量不是不多"not insubstantial"。在论文中使用肯定句式的陈述方式,可以让文章更具可读性。



© Sidney Harris, reproduced by permission.

众多有助于增强文章可读性的建议也能帮助文章节省篇幅。科技论文或基金申请书通常都有字数限制,所以在写作时要认真考虑文章的简洁性。

多年来,人们设计出一些检查文章的可读性的工具。常用的一个工具就是 Microsoft Word 中【Tools】(工具)菜单下的【Spelling and Grammar】(拼写与语法检查)选项。通过统计文章中所需要做的字词修改或句式修改,这个工具能让作者知道文章的可读性如何,或者在提高文章的可读性方面有了哪些改进。但是,这些工具并不

能绝对地衡量文章的可读性,它们都还存在一定缺陷。事实上,一篇多用简短句式和简短字词的文章即使意思混乱,也可能通过这些工具的检查。

33.2　用词一致

科技写作务必保证意思清楚,因此对同一事物就要在整篇文章中采用同一个称谓。在一般的文学作品里,作者通常会觉得应该用不同的称谓来指代同一事物,以使文章读起来更加有趣,但是在科技论文里完全没有这个必要。科技论文的读者更关注的是论文的内容,读者不愿去花时间猜测某篇科技论文中的"the mice"、"the animals"和"the rodents"指的是否是同一种动物,也不愿花时间去揣摩某篇论文中的"the conference"、"the convention"和"the meeting"指的是否是同一件事情。所以在科技论文中用词一致可以使论文清楚连贯。

不过在科技论文中不要连续地使用一些特殊词汇(即那些生动的,较易给人留下深刻印象的字词)。如果把科技论文中常用的科技词汇比为"blue jeans"(蓝色牛仔裤),把那些易给人留下深刻印象的字词比为"purple plaid trousers"(粉红格子裤),大家就可以品味出下面这段话的道理:

> If you wore blue jeans to the laboratory every day, probably no one would notice that fact. Similarly, if you repeatedly used words such as "experiment," "molecule," "increase," and "journal," probably no one would notice. However, if you wore purple plaid trousers to the laboratory today, people probably would notice if you also did so next week. Similarly, if you used the word "astonishing" or "armamentarium" or "compendium" in

one paragraph, people probably would notice if you also did so in the next.

所以在论文中应该主要使用"蓝色牛仔裤"式的字词,即使重复也无妨;同时应该慎用"粉红格子裤"式的字词。

33.3 为国际读者考虑

用词一致对母语非英语的读者特别有帮助。此外,在面向母语非英语的读者写作时,还应该注意一些问题:使用只有一个或几个意思的字词,避免使用成语和有许多不同意思的字词(比如,在科技论文中应该把"a good deal easier"改为"much easier",把"watch your similes and metaphors"改成"largely avoid similes and metaphors",把"do not bear repeated use"改成"should not be used repeatedly");使用简单的动词;使用简单的句子结构,句子不能太长;为使句子结构更加清楚,保留句子中的连接词(比如,使用句式"I believe that Professor Day knows much about grammar"而不是句式"I believe Professor Day knows much about grammar",因为前一个句式不会让读者误解为"I believe Professor Day");不要引用文学或体育方面的典故,因为外国读者未必了解这些。

The Elements of International English Style (Weiss, 2005)一书指出了用英语从事国际性写作时要注意的问题。该书主要面向商业和技术领域的人士,但对有志于写出清楚简洁的科技论文的科技人员也有很好的参考作用。该书对需要以信件和电子邮件形式与世界各地的同行保持联系的科技人员也很有帮助。

33.4 电子邮件体例

科技领域人士的很大一部分工作时间都用于撰写电子邮件。

尽管电子邮件很少有发表出来的，但是在撰写电子邮件时还是应该注意一些事项。

撰写电子邮件时最好为电子邮件创建一个有意义的主题(subject)。为增强邮件的可读性，每个段落不能太长，段落之间要隔行。如果希望别人阅读邮件，应该使邮件简洁明了。如果邮件内容太多，最好用附件的形式来阐述。

如果要将同一封电子邮件寄给一群人，可以使用 Cc(抄送)和 Bcc(隐蔽抄送)来列出除主要收信人之外的收信人地址。在使用群发软件的时候，要注意是否将本来只应该给某一位或几位收件人的信件不小心发给了一群人。

在电子邮件里使用幽默字句时要小心，因为有些玩笑在口头表达出来时很有趣，但写在邮件里就可能具有污辱性。一旦酿成误会后再来解释就很麻烦了。

如果收到的电子邮件有令人生气的内容，务必冷静，不要急着马上回信去反击。不管是生气还是怎样，不要在电子邮件里说些你不希望被收信人再转发出去的内容。要知道，除非是使用了特殊的加密技术，电子邮件可以轻易被公之于众。有人说得好，"If you would not write it on a postcard, do not put it in e-mail."("不适合写在明信片上的字句，最好也不要写在电子邮件里。")显然，电子邮件不是抱怨研究生导师或院系领导的好地方。

尽管电子邮件看似随便，写电子邮件的人还是应该根据不同场合的需要来决定邮件内容的正式程度。如果是写给未来雇主的电子邮件，就应该措辞小心，检查语法错误，最后通篇检查看是否有拼写错误。如果电子邮件地址中的用户名有玩笑意味，那么在进行任何与工作有关的电子邮件往来之前，最好还是选用一个更加正式的电子邮件。

33.5 撰写网上读物

科技论文经常要以 PDF 格式或其他能充分利用 Internet 各种链接的格式发表在网上。有时作者在撰写论文的时候就知道该论文是要放到万维网上供读者阅读的。在撰写各种类型的网上读物时,应该知道一些写作指南(Gahran,2000;Gahran 2001):行文简短,或将全文划分为意思相对独立且字数不超过 5000 字的段落;在正文前给出一段方便读者理解全文的概要;将较长的段落拆分成几个较短的段落;为正文各部分给出清楚的标题以方便读者查找感兴趣的内容;提供相关链接时要用词清楚和准确;突出关键字词;为增强文章的可读性,使用编号来罗列事项,而不是将一堆事项埋没在段落的文字里;提供只有文字而没有图片的、适于打印的论文版本。

张贴在网络中的材料可以轻易传播到世界各地,所以用全世界读者都能理解的语言和风格来撰写论文就显得尤其重要。应该使论文中的句子短小,意思清楚;应该避免使用地域性的语言;还应该定义清楚国外读者未必熟悉的术语(Outing,2001)。写作时遵循这些规则,就能使发表在网络上的文章成为对世界各地的读者真正有用的资源。

第34章　如何撰写外语(英语)科技论文

母语非英语(English as Second Language, ESL)的作者可能在语言方面更为精确,正因为英语是他们的第二语言。

——Mary Boylan

34.1　英语作为科技领域的国际语言

英语是当前科技领域的国际语言,但这绝不意味着所有的科技论文都必须用英语来撰写。具有地域性或国家性意义的科研成果,最好是以最可能对该成果感兴趣的读者所熟知的语言来撰写。但是,如果某科研成果有必要让世界各地的科技同行获知,那么就应该用英语来撰写这篇科技论文。

不管是在以英语为主要语言的国家还是其他国家,对很大一部分科技人员而言,英语只是第二(甚至是第三、第四或第五)语言。所以这些科技人员不仅面临通常的写作和发表科技论文的挑战,还面临着如何使用英语(外语)来写作的挑战,以及与不同文化背景的期刊编辑进行沟通的挑战。尽管有众多母语非英语的科技人员成功地克服了这些挑战,本章还是为母语非英语的科技人员给出应对这些挑战的方法。

34.2 内容、结构和清楚程度

好的英语期刊的编辑都希望能出版世界上最好的科技论文，也希望发表来自世界各地的科技人员的论文。因此，大多数编辑都愿意为发表母语非英语的科技人员撰写的科技论文花费额外精力(Iverson,2002)。比如，编辑有时会对审稿人的意见给出补充，为投稿的作者给出详尽的指导建议；编辑有时还会安排人员对内容上乘但英语表达有欠缺的投稿进行特别修改。

因此，不管是对母语非英语还是母语是英语的科技人员而言，期刊编辑都是盟友。不要因为英语不是自己的母语，就不敢与期刊编辑打交道。只要所做的科研工作取得一定成果并具有广泛意义，好的英语期刊的编辑就愿意发表阐述该科研工作的论文。当然，在撰写科技论文的时候也要做好自己分内的工作。

作者应该做的分内工作就是给出研究成果突出、结构合理和内容清楚的投稿。母语非英语的科技人员经常担心自己的英语太差。事实上，有些科技人员将过多的精力放在润色论文中的英语上面，却忽略了其他更重要的方面。尽管欲投稿期刊的编辑希望看到用流利的英语写好的投稿，但是作者不应该过分强调写作风格上的细枝末节。如果投稿反映的科研工作成果突出、结构合理、内容清楚，编辑就有可能录用该投稿，并对投稿中的英语语法或英语表达方面的错误做必要修改。但是，如果投稿遗漏了重要的内容，或者投稿结构混乱，投稿中的字句意思不清，那么编辑或作者就要做大量的修改工作以使投稿得以录用。如果该期刊缺乏必要的资源来帮助修改投稿，那么就根本无法录用该投稿。即使期刊具备帮助修改投稿的各种资源，投稿也要被延误很久才可能发表。

如果投稿中有一些意思不清楚的地方，或者编辑不能确信对

投稿所做的修改是否保持了作者的本意,编辑就会向作者问询。过去,编辑与作者都是通过信件来问询和回答的,所以对来自国外的投稿,这些问询和回答会严重耽搁投稿的发表进度。现在,电子邮件和传真已经极为普遍,不管作者身在何处,都能很快收到期刊编辑的问询并很快做出回答。如果投稿已被录用,应该经常检查是否有来自投稿期刊的电子邮件或传真,一旦有,就应该尽快做出回复。如果不明白所收到的问询信中的问题,务必同编辑落实清楚。另外,不要因为英语是某位编辑的母语,就认为这位编辑总是正确的;有时也可能是编辑误解了作者的意思。作者自己有责任确保发表出来的论文正确无误。

34.3　需要考虑的文化差异

文化差异体现在人际沟通的各个方面。意识到这些差异能够帮助作者更好地撰写和发表科技论文。

当母语非英语的作者写好科技论文并投稿到某家期刊时,编辑有时会发现由于文化的差异而导致投稿内容的详细程度不令人满意。比如,有些国家的作者的投稿,在描述论文中的材料与方法部分时,不能达到期刊所要求的详细程度。由于文化上的差异,不同文化背景的人在日常会话和正式沟通时给出的信息详细程度深浅不一。最好是先留意欲投稿期刊上已发表的论文所提供的细节类型和所提供信息的详细程度,再来撰写科技论文。

文化差异也体现在沟通交流时的直接程度有所不同。在有些国家,人们说话并不直截了当,所以这些国家的作者在提及主要观点前会描述其他相关问题。但是,西方文化和优秀的国际期刊采用的都是直截了当的描述方式,即先在文中给出主要观点,再提供相关的细节材料。在这些优秀期刊所发表的论文中,都有会有一种

普遍的写作方式,即每一段有个陈述该段主要观点的中心句,中心句一般都在段首,段落中的其他句子都用于支撑中心句陈述的主要观点或围绕中心句提供相关材料。在为国际性的英语期刊撰稿前,要先看看该期刊要求的论文结构,再使用这种结构来组织论文内容。

文化差异还体现在时间观念上。在有些国家,人们非常看重速度和效率;而在另外一些国家,人们习惯了慢悠悠的办事节奏。知名的国际期刊都看重速度和效率,因此,作者应该尽快回复期刊的问询,也应该赶在各种截止日期之前达到期刊的各项要求。如果不能在期刊给出的截止日期前完成任务,应该尽早通知期刊编辑,以便编辑另做安排。

文化差异还体现在对逐字逐句使用他人文章中的材料的态度。国际性的英语期刊都要求作者用自己的语言来描述文章中的大部分内容,并且要求清楚注明哪些字句摘抄自别处。因此,在撰写科技论文时,虽然作者可以参考已有文献并从中选用字词或短语,但是不能整段照搬他人原文;除非将他人的原文放在双引号之间或者用缩进的方式引用,并清楚注明所引用他人原文的出处。如果大量照搬他人原文而不注明原文出处,那么就是在剽窃。

本书第5章给出了避免蒙上剽窃恶名的方法:要清楚注明自己所引用或所下载材料的出处。如果不小心在论文中引用了他人工作而未注明出处,投稿的审稿人或者期刊编辑可能会注意到投稿中语言风格上的差异,他们甚至会向作者去信核实文章中某些字句是不是作者本人原创的。如果引用的他人工作,碰巧是该投稿的审稿人所做的工作,那么作者无疑把自己放在一个极其尴尬的境地。

34.4 一些常见的语言问题

撰写科技论文时,母语非英语的科技人员面临更多的语言问

题,特别是有关动词时态、介词和冠词的用法。只要认真一点,母语非英语的科技人员还是可以避免写作时出现的问题。只要投稿意思清楚,编辑还是很容易能帮助作者改正投稿里残留的英语语言上的错误。

动词的时态在不同语言中的规则大不相同,所以对母语非英语的科技人员来说,正确使用动词时态是个不小的挑战。第 30 章指出,科技论文的材料与方法部分应该全部或绝大部分采用过去时态;科技论文的引言部分则需要用到几种不同的时态。比如,如果陈述已发表的研究成果,则该使用现在时态;如果是总结该论文所陈述研究工作的内容,则应该使用过去时态。除了要遵守本书所给出的一般性的规则之外,还应留意欲投稿期刊所发表的论文中的动词语态情况。

要确定使用哪个介词,这不光对母语非英语的科技人员来说是个难题,即使对母语是英语的人士来说也绝非易事。熟知本领域常用的介词短语非常有用,还可以参考指导母语非英语人士的写作书籍或网站。

同样,要正确使用冠词("a"、"an"和"the")也颇具难度,特别是对那些母语中没有冠词的科技人员而言。参考指导母语非英语人士的写作书籍或网站会很有帮助,也可以参考已发表的论文。诸如 *Scientific English*(Day,1995)等图书也指出了英语写作时应该注意的各方面问题。

母语非英语的人士经常不知道如何在英语正文中正确设立字距,比如,忘了在前一句的句号后空一格再开始新的一句话,或是在左括弧与括弧中的首字母之间留一空格,或是在参考文献部分留了太多的空格。如果这方面不熟练,那么应该在寄出投稿前仔细检查投稿中的字距。

34.5 英语写作的更多策略

一位美国教师在国外讲授科技写作课程的时候,发现有位外国科技人员的论文读起来就像出自母语是英语人士之笔。当他表扬这位科技人员的时候,这位科技人员和盘托出自己的写作策略:仔细阅读自己所属研究领域中的国际性英语期刊上发表的论文,细心体会论文中每一部分(引言,材料与方法等)的写法,列出这些论文中常用的字词和短语;自己撰写论文的时候就参考这个常用字词和短语列表。这个策略对所有母语非英语的写作人员都很有帮助。

遣词造句尽量简单。不要试图卖弄自己为应付 TOEFL 考试而学到的又长又难的字词,不要试图炫耀自己用英语撰写长句和复杂句的本领,也不要试图展示自己如何使用被动语态的本领。要知道,科技论文的目的是进行科技交流,而非向读者卖弄英语水平。论文的许多读者都是母语非英语的人士,他们懂得的英语可能没有作者那么多;同时,用简单明了的英语撰写出来的论文更容易为读者所理解,即便对母语是英语的人士(包括编辑和审稿人)而言亦是如此。

有机会的话,投稿前请英语非常好的朋友,最好是懂得科技英语写作和编辑的朋友,帮助检查投稿(事实上,如果投稿所陈述的科研工作极好,但投稿的英语表达极差,期刊编辑还是可能将投稿退回,建议作者请精通英语的人士修改稿件后再重新投稿)。对稿件的英语表达做修改的这位朋友最好对作者的研究领域也比较熟悉;否则,即使帮助改正了稿件中的语法或拼写错误,还是可能察觉不了稿件里在科学表达上的一些错误,甚至可能会无意引入一些新的错误(比如,一位编辑总是把专业词汇“contracture”改成“con-

traction")。因此,作者在投稿前,可以考虑请自己所在研究所或其他研究所里擅长撰写英语科技论文的同事,或是研究所里的专职编辑,或是讲授科技写作课程的老师帮助审稿。有些国家有专职的英语科技写作服务。还可以通过科学编辑委员会(www.CouncilScienceEditors.org)、欧洲科学编辑协会(www.ease.org.uk)和生命科学编辑委员会(www.bels.org)等组织来找到合适的人员帮助做投稿前的审稿。

母语非英语的科技人员,不要害怕撰写英语科技论文。如果投稿被某一国际期刊录用,完全有理由庆祝两次:一次用母语,一次用英语。

第八部分

科技交流中的其他问题

Reid(1978)同多位科技人员,多年来一直认为传统的学位论文已经失去了原有的意义。用 Reid 的话说,"Requirements that a candidate must produce an expansive traditional-style dissertation for a Ph.D. degree in the sciences must be abandoned... The expansive traditional dissertation fosters the false impression that a typed record must be preserved of every table, graph, and successful or unsuccessful experimental procedure."("科技领域规定博士学位申请人要获得科学博士学位就必须递交篇幅冗长的学位论文,这个规定早就该取消 ..... 冗长的学位论文助长了这样一种错误观点:博士学位申请人从事博士研究工作期间的所有表格、图片、成功的或是不成功的实验过程都得在学位论文中详尽记录下来。")

如果学位论文确实有一定作用,那么其作用就在于检查博士学位申请人的读写能力。也许大学担心将博士学位授予不具备读写能力的人有损大学形象,所以都要求博士学位申请人递交学位论文。从积极的角度来看,博士学位申请人要经历一个学习过程,在具备一定的思想成熟度、科研修养和专业造诣后才能获得博士学位。博士学位申请人的成熟度、修养和专业造诣就体现在学位论文中。

值得一提的是,欧洲的大学对博士学位论文的态度更为严肃。博士学位申请人要在学位论文中证明自己具备成熟和严谨的科学态度,具备从事科学研究并将科研工作表述出来的能力。博士学位申请人要在经过好几年的研究工作和已在主要刊物上发表好几篇科技论文后才有资格递交学位论文,该学位论文本身就是对博士学位申请人多年来的研究工作的一个综述。

顺便提一下,学位论文(thesis)有时使用单词 dissertation 表示。比如,一些美国大学里将硕士学位论文称为"a master's thesis",而将博士学位论文称为"a doctoral dissertation"。不管是"thesis"还是"dis-

sertation”,在撰写程度相对较浅的硕士学位论文同撰写程度相对较深的博士学位论文时,所要遵守的要求大致一样。

35.2 写作提示

学位申请人所在院系对学位论文一般都有一定要求。所以,在着手撰写学位论文前,应该查看本院系是否有学位论文写作指南或其他写作规范。如果确实有,就应该拿到写作指南或规范,并严格按照院系要求的指南或规范来撰写学位论文。否则,可能由于没有遵守论文格式要求而不得不推迟毕业。不管院系有没有给出学位论文写作指南或规范,都应该去院系图书馆查阅往年的毕业生递交的学位论文,特别是优秀毕业生论文。通过查阅以往的毕业论文,能对论文应该遵守的指南或规范有一定了解。在以往的学位论文中行之有效的写作策略对现在撰写学位论文也必有裨益。

学位论文通常包括好几个章节。有时,这些章节同 IMRAD 格式的科技论文中的各部分相对应:引言、方法、结果、讨论。如果学位论文设计了几个不同的研究主题,那么论文的中间部分可能会对各个不同主题各用一章来陈述。有时学位论文基本是由几篇已发表的科技论文组成的。学位论文中除了各章节之外,通常还包括题名、致谢、摘要、目录、图片和表格、缩写、附录等。

学位论文中应该给出详尽的文献索引,以显示候选人对所研究领域的文献的熟悉程度。就这一点来说,学位论文很像评论性论文。事实上,学位论文的引言章节或专门的文献调研章节通常会对与候选人的研究工作相关的文献做详尽的调研。此外,对所研究领域的历史有深入了解,这对候选人而言是大有裨益的事情。这样,既能写出在本领域里具有很高参考价值的文献调研材料,又能

增进对科学发展史的理解(这对加强科研人员的修养尤为重要)。

在认真拟好论文大纲后,就可以开始撰写学位论文。要慎重对待放在各章节的内容。比如,在结果部分,应该只给出自己的实验或理论导出的结果,而不要把他人的研究结果放在自己的结果部分。如果一定要提及他人的研究结果,那么应该在讨论部分给出他人的研究结果,并指出他人的结果与自己的结果一致或冲突的地方。否则,既可能造成表述不清,又可能受到剽窃他人成果的指责。

要特别认真对待学位论文的引言部分,原因有二。第一,应该解释清楚论文研究的是什么问题,为什么要研究该问题,如何解决该问题,从研究结果中得到什么结论。如果引言能回答好这些问题,论文的其余部分就能很自然流畅地开展下去。第二,第一印象非常重要;语句不通、意思模糊的引言只能让读者彻底失去阅读兴趣。

撰写学位论文是锻炼科技写作能力的大好机会。如果自己的研究工作是由院系的一个学术委员会指导完成的,可以请委员会成员,特别是委员会主席,对学位论文的初稿或修改稿提供反馈意见(如果有权选定自己的学术委员会成员,应该选一两位擅长科技写作也愿意帮助他人修改科技文章的人员作为学术委员会成员)。应该尽早从委员会主席或其他成员那里获得对论文的反馈意见,以避免以后对论文做大幅度修改。

各大学都会保存以往毕业生的学位论文,以便有兴趣的人士查阅。相比印刷版的学位论文,电子版本的学位论文不光为图书馆节省了大量空间,也方便了读者获取论文,同时还方便了学位申请人在论文中引用其他学位论文的材料。因此,现在电子版的学位论文正日益普及。还应该知道院系是否要求提交学位论文的电子版本;如果确有要求,要清楚知道院系对电子版本的各项要求。

35.3 何时撰写学位论文

应该早在学位论文递交截止期很久以前就开始考虑撰写学位论文的事情。事实上,每完成一系列实验或完成实验的某方面工作,就应该用文字对实验及结果做记录,因为这个时候还能记得关于实验的所有细节。如果等到所有实验都做完了才动手写作,可能会发现已经不记得一些重要的实验细节了。更糟的是,到时候可能发现根本没有足够的时间来好好撰写学位论文。如果没有撰写科技论文的经验,到了要撰写学位论文的时候就会发现科技写作是一件多么头痛、费时的事情。如果将全部的时间都用于撰写学位论文,那么一般要花费大约 3 个月的时间。但是,由于不可能将三个月的时间完全用于撰写论文,同时由于很难得到论文导师的及时帮助,所以应该至少预留出 6 个月的时间来撰写学位论文。

当然,在毕业离开所在院系前,最好将学位论文中可发表的内容写成科技论文并投稿。毕业后再做这项工作就很难了,并且时间拖得越长,这项工作就越难做。

35.4 学位论文的影响

学位论文上会列出论文作者的名字,论文作者是学位论文的版权所有人。学位论文和任何在主要期刊上发表的相关论文都会影响到作者的早期声誉和工作前景。一篇言之有物、紧凑连贯的学位论文能为作者提供良好的职业开端,而一篇空洞无物、冗长琐碎的学位论文则对作者毫无益处。优秀论文的作者在写作时总是极力避免写出拖沓冗长、毫无价值的材料。

在为学位论文撰写摘要时要特别认真。大多数大学或研究机

构里的学位论文摘要都会在 *Dissertation Abstracts International* 上发表，因此科技界的同行有机会读到这些学位论文摘要。

学位论文不应成为科技生涯的拦路虎；相反，学位论文是科技生涯的第一步，也是日后诸多科技写作工作的基石。应该认真准备和撰写学位论文，并利用这一宝贵经验来锻炼自己的写作技巧。你会发现，经过认真准备而写出来的学位论文，以及撰写学位论文期间积累起来的科技写作能力，会让自己获益匪浅。

第36章　如何制作履历

我的人生一大遗憾就是我没法成为别人。

——Woody Allen

36.1　何谓履历，履历何用

商业界常用的是简历(resume)，学术界常用的是履历(Curricula Vitae，CV)。简历和履历的目的都在于提供某人的职业背景信息，但二者在内容和结构上有一定差异。

履历用于展示某人的所有与职业相关的信息。图36.1给出了一位研究生的履历。尽管该履历纯属虚构，但其中提供的各部分信息都很常见：地址和其他联系方式、教育经历、荣誉、研究经历、教学经历、出版物、其他职业相关的经历。

履历有很多用途：在提交毕业论文的时候都要提交履历，求职时更是普遍要求履历，申请基金时通常也要附上履历，申请终身职位时要提供履历，年度考核时也要履历；如果得到某个奖项的提名，被提名人有时也要向评委提交履历。但是千万不要像某位不擅社交的年轻科学家那样，在约会别人的时候都出示自己的履历。

如果希望在产业界寻求一个职位，通常准备的是简历而非履历。对刚刚开始职业生涯者而言，简历和履历几乎相同。不过，简历通常要在一开始就注名求职目标，并且要详细注明求职人曾经担任的各个职位的工作职责。履历可长达好几页，简历一般不超过一两页，所以简历中的信息通常要高度浓缩。许多网站、图书和

大学的就业指导中心都提供撰写简历方面的指导，也提供简历模板。如果要准备简历的话，求职人可以考虑使用这些现有资源。

JIAN (Jane) ZHANG

Address
123 College Street, #45
Anytown, TX 67890
(987) 654-3210
zhangjian@xyz.edu

Education
XYZ University, Ph.D., Molecular ABCology, expected May 2007
WXY University, M.S., ABCology, August 2003
JKL College, B.S., ABCology, *magna cum laude,* May 2001

Honors and Awards
Best Student Poster Presentation, International ABCology Society Annual Conference, October 2005
Regents Fellowship, XYZ University, 2003–present
Outstanding Teaching Assistant Award, WYZ University, 2003
Alumni Memorial Scholarship, JKL College, 1997–2001

Research
Molecular ABCology of DEF, laboratory of Sally Scientist, XYZ University, 2005–present
ABCologlcal characteristics of GHI, laboratory of Ronald J. Researcher, WXY University, 2002–2003
Effect of D on E, National Institute of ABCology Summer Undergraduate Research Program, Washington, DC, June–August 2000

Teaching Experience
Instructor, Survey of ABCology, XYZ University, Fall 2005
Teaching Assistant, Introduction to ABCology, WXY University, 2002–2003
Tutor, JKL College Learning Center, 1999–2001 (ABColgy, Calculus, Chinese)

Selected Extracurricular Activities
Graduate Student Association, XYZ University (member, 2003–present; co-organizer, Student Research Week, 2005–2006)
JKList (undergraduate research journal), JKL College (staff member, 1998–2000; editor, 2000–2001)

Publications
Scientist S, Smith JP, Zhang J. Inhibition of DEF by GHI. *Mol ABCol* (in press).
Zhang J, Researcher RJ. ABC chromatography of GHI. *ABColgy* 2004;27:463–7.
Zhang J. ABColgy: historical highlights and current trends. *JKList* 2000;5:79–81.

图 36.1　虚构的研究生的履历

36.2 履历中写什么、不写什么

有时在准备履历的时候,人们会被清楚告知应该在履历里包括哪些方面的内容和使用哪种格式。比如,有些大学对所有教师的履历有统一要求;同样,一些基金组织也会明确要求基金申请人的履历中应包含哪些信息。各学科和各机构要求的履历结构和内容不尽相同,所以在着手撰写自己的履历前,最好参考同一学科或同一机构中他人的履历,即使在写好履历后也最好请他人过目并提出意见。

在履历中的出版物部分要列出已发表的文章,也要列出在重要会议上所做的推介。在列出已发表的文章时,采用标准的参考文献格式(参见第 15 章),就像所属研究领域中的知名期刊所采用的参考文献格式一样。如果某篇论文已被录用但尚未发表出来,就对该论文注明"in press"(出版中)。如果某篇论文已投稿,但尚未被录用,或者如果某篇论文尚在筹备中,就不要把这篇论文列在出版物部分,但是可以在履历的研究经历部分提及该论文所做的研究工作。

履历要紧紧围绕个人的职业经历。一般在履历中不要提及私人信息,如生日、婚姻状况、健康状况、爱好等,也不要在履历中提及任何其他的私密信息,以防止为他人误用或盗用。

如果觉得在履历的某个部分没什么好提及的,就删除那个部分。不要幼稚地在履历中给出"所得奖励"(Honors)部分,然后在下面写"无"(None)。

36.3 其他一些建议

履历通常都采用逆时间顺序,也就是在履历中的每一个部分,

都是按照时间上由近到远的顺序来排列各项内容。当然也有一些简历是使用顺时间(即按照时间上由远到近的顺序来排列各项内容)。不管是使用哪一种顺序,在同一份履历中要保持使用同一种时间顺序。

履历中除给出个人姓和名外,还可以在括弧里给出别名。如果除了母语中的名字外,还有一个英文名,也可以在括弧里给出该英文名。如果姓名很难让读者正确判断出履历人的性别以致读者不知道该如何称呼履历人的时候,可以在履历中注明性别,或是在姓名前加括弧并在其中注明是“Mr.”还是“Ms.”。当然如果履历人有博士头衔,完全可以在姓前加上中性的“Dr.”。

为方便他人在看到履历后同履历人联系,最好在履历中留下比较长期的联系方式。比如,学生的居住地址很可能会变动,所以在履历中最好给出一个长期的联系地址(比如父母的住址)或是给出相对固定的电子邮件地址或手机号码。

如果履历中有意思不清楚的地方,可以在括弧中给出简单注释。比如,在履历中可以这样写“Huth Award(for excellence in scientific writing)”或“Johnson Club(astronomy interest group)”。

还可以考虑针对不同用途制作不同的履历。如果想在研究室或教学机构工作,可以制作一份突出研究经历的履历和另一份突出教学经历的履历。

经常更新履历,这样在需要使用履历的时候可以拿出最新的履历。当然不要忘了检查履历以去除任何错误。

36.4　求职信

求职的时候不光要准备履历,还要准备求职信。在求职信里,求职人可以进一步介绍自己,也可以展示自己的沟通技巧。通常

求职信的长度为一页,绝对不要超过两页。

尽量在求职信里称呼收信人的姓名。收信人的姓名拼写一定要正确。如果不确定收信人是男是女,或者如果不确定收信人是否有博士头衔,就应该用全名来称呼收信人(比如"Dear Leslie Jones")而不要用类似"Dear Mr. Jones"这样的敬称。如果无法得知收信人的姓名,就可以使用"To Whom It May Concern"或者更有针对性的"Dear Selection Committee"。在没有确信收信人是男士前,不要贸然使用"Dear Sir",正式信件中在称呼之后一般都是用冒号而不是逗号。

求职信开头要明确指出申请的职位。不要使用类似"the opening in your department"这样的模糊字眼,以免求职人误投了不合适的职位。还要在求职信开头注明求职人的资历。比如,可以说"As a recent recipient of a Ph. D. in molecular ABCology from XYZ University, I wish to apply for the postdoctoral position in DEF research that was announced in *Science* last week."

求职信的中间段落要详细给出求职人应聘该职位所具备的能力。可以使用让收信人参见履历的方式来介绍求职人的各项能力("As noted in the accompanying curriculum vitae, ..."),要指出这些能力如何达到该职位的招聘要求。这样,求职人可以在求职信中对履历中的要点进行详细说明,也可以总结履历中列举的研究工作,还可以总结自己已掌握的专业技能,或是详述自己作为教学助理期间的工作内容。

在求职信中不要提及薪酬。一旦雇主表示雇佣意向,求职人才把薪酬问题提出来与雇主讨论。

求职信的结尾要充满自信,但不能显得自负。不要使用论断性的字句,如"Thus, I am the ideal candidate for the assistant professorship in molecular ABCology. I look forward to receiving an interview."合

适的说法是:“Thus, I believe that my background qualifies me well for the assistant professorship in ABCology. I hope to hear from you soon about the possibility of an interview.”

36.5　撰写个人陈述

有些申请还需要申请人提交个人陈述(Personal Statement)。比如申请入学或申请奖学金的时候,申请人就要提交个人陈述。

个人陈述是描述与所申请的职位或基金紧密相关的职业发展历程的一篇短文。个人陈述一般按照时间顺序来组织全文。个人陈述的第一段通常是概述,总结申请人目前的兴趣和主要的相关活动及下一步的发展计划。第一段还可以简要提及与所申请职位或基金相关的过往经历,以证明这个申请决定的合理性。

如果申请人的过往经历不同寻常(比如,以前从事其他的职业,或者接受教育较晚),申请人在个人陈述里就要对此做出解释。不要让别人在看完申请材料后还心存疑虑。如果在个人陈述中提及申请人本人所克服的困难,要使用积极而非辩护式的语言,要向阅读履历的人证明自己能用成熟而又睿智的方式看待问题。

个人陈述要写得充满自信,但是不能显得自大。撰写个人陈述时要遵从写作的基本原则,要用事实打动读者。比如,如果要在个人陈述中展示自己的领导才能,就可以描述自己曾担任过的领导职位,特别突出最重要的领导职位,提及自己在领导才能方面获得过的奖项。不要像一位申请“住家医生”一职的申请人那样来撰写个人陈述“First, I have great bedside manner...Second, I have excellent technical skills... Third, and most importantly, I have a humble spirit.”

个人陈述中尽量避免提及与所申请职位或基金不相关的个人

信息。特别不要提及个人的政治或宗教信仰;否则,既可能开罪那些与申请人政治或宗教信仰不同的人,又可能有损申请人的专业形象。

最后,要运用本书中给出的写作原则,组织好个人陈述中的语言。那些审阅申请人的申请信、履历或个人陈述的人都很忙,所以申请人就有必要讲清楚自己的背景如何,自己的现状如何,自己有什么计划,等等。这样,申请人也就有更多机会得到审阅人的认同和考虑。

第37章　如何撰写基金申请书与项目进度报告

擅长撰写基金申请书的人很大程度上都是以推销自己的想法来安身立命：一份优秀的基金申请书就是一份优秀的营销文案。

——Janet S. Rasey

37.1　撰写基金申请书

科学研究需要资金。科研需要的资金一般来自政府部门、私人基金组织或其他渠道。所以要能在职业道路上顺利发展，大多数科研人员必须能够成功申请到科研基金。

基金申请书(grant proposal)的目标就是要说服基金组织对某一科研项目提供资助。要能获得资助，申请人递交的基金申请书必须在以下方面说服决策人：

- 要求资助的科研项目具有重要意义，
- 此科研项目的目的与该基金组织的使命或职责密切相关，
- 此科研项目的研究方法切实可行，
- 参与此科研项目的人员具备完成此科研项目的能力，
- 申请人或申请人所在机构具备开展此科研项目所需要的设备，所申请的资金数额合理。

申请基金时的竞争非常激烈,写得好的基金申请书才有可能获得垂青以致最终得到资助。就像撰写科技论文时应该做的一样,写好基金申请书的关键在于参考成功的基金申请书,严格遵守基金申请的要求及反复修改。

37.1.1 申请书的常见组成部分

不同基金组织在篇幅上对基金申请书有不同的要求。一些大学内部的基金申请书有时才一页长,但是重大的基金申请书一般都很长。

不管篇幅长短,好的基金申请书一般都包括项目背景信息、项目目标、研究计划(如果要求资助的项目是教育或服务性质的项目,申请人就要提供活动计划)、预算、项目组成员的资历(提供履历)等。如果基金申请书长达数页,通常还要制作标题页和摘要。

如果基金申请书非常长,最好也提供一些其他材料,包括申请信(letter of transmittal,就像是科技论文投稿时的投稿信)、目录、表格列表、图片列表、申请资助的科研项目的可能影响、推广研究成果的计划、已有实验设备或器材的相关信息。重要的基金申请书就像其他研究性报告一样,必然要引用文献,所以还应该为基金申请书附上参考文献。

有些基金申请书还提供附录,以便评审人查阅。附录中可以给出已被录用但尚未发表的论文,项目合作人的证明信,或者开展该科研项目的一些细节材料。基金申请人要清楚知道,评审人并没有义务非看附录不可,所以申请人最好在基金申请书的正文就给出所有关键信息。

37.1.2 准备撰写申请书

基金申请书符合基金组织的最大兴趣和利益的时候才可能得

到资助。因此，在着手撰写基金申请书之前，要确信希望寻求资助的科研项目属于该基金组织的资助范围。仔细阅读该基金组织对基金申请书的书面要求。如果有不清楚的地方，应随时联系该基金组织里负责为基金申请人提供指导和建议的工作人员。如果想知道一项基金申请书是否能得到该基金组织的考虑，也应联系相关的工作人员，工作人员会告知申请人如何调整基金申请书才能加大申请获批的机会。如果期望获得资助的科研项目不属于该基金组织的资助范围，那么最好向其他基金组织递交基金申请书。

就像撰写科技论文一样，撰写基金申请书时参考优秀的基金申请书既节省时间，免去各种不必要的猜测，又加大了申请获批的机会。可能的话，最好是参照同一基金组织曾经批准的同一类型的基金申请报告。曾获得同一基金组织资助的同事可能愿意将以前的基金申请书拿出来供人参考。同样，基金组织里的工作人员也可能会提供样本供申请人参考。基金申请图书（Pequegnat and Stover，1995）和一般性的科技写作图书（Penrose and Katz，2004）都给出了优秀的基金申请书的样本和相关材料。另外，在万维网上也可以找到获批的基金申请书（Smeltzer and National Institute of Allergy and Infectious Diseases，2003）。

37.1.3　撰写申请书

应该早在申请方案递交截止期前就动手撰写基金申请书。如果要完成的申请方案很长，特别是如果要与他人合作完成该申请方案，那么至少要预留 6 个月用于完成该申请方案。如果没有撰写基金申请书的经验，或者如果书面英语写作不是自己的强项，应考虑向同事或者自由职业的专业科技写作人员或编辑寻求帮助。如果要达到最佳效果，最好早点寻求他人的帮助；如果在截止期前一天才把写好的基金申请书给别人评阅，那么人家也只能做些非

常表面化的修改。

要仔细阅读基金申请的所有规定,并在撰写方案的时候认真遵守这些规定。要提供申请所需的所有信息,并且要严格遵守长度和其他方面的格式要求。未遵守规定的基金申请书可能根本就得不到评审人的考虑。因此,在递交基金申请书之前要再对照申请要求检查一遍。

应该根据评审人的水平来确定基金申请书中的语言和内容的深度。政府部门通常都有懂得申请人所在研究领域的科研人员,他们具备评审专业性很强的基金申请书的能力;这种情况下,应该在基金申请书中给出足够多的技术细节。但是,一些私人基金组织里的评审人很可能对申请人所在研究领域知之甚少;这种情况下,基金申请书不用提供太多的技术细节,其技术深度同科普期刊上的科学文章大致相同。如果不清楚评审人的专业背景以致不知道基金申请报告中应提供何种程度的技术细节,应该直接向基金组织查询。

不管基金评审人的专业背景如何,基金申请书都应该写得清楚易懂。评审申请方案的专家通常都非常忙(大量的申请方案在等着他们评审),没有时间对某份基金申请书反复琢磨,因而那些清楚易懂的基金申请书就比较容易获得青睐。当然,写得清楚易懂的基金申请书也为那些非专业人士的评审人理解该方案提供了很大便利。要写出清楚易懂的基金方案,就要组织好各部分内容,先给出方案概貌再提出方案细节,尽量使用简单的非技术性语言,不用冗言赘语,擅用但不滥用标题、黑体和斜体等格式,遵守基金申请指南中给出的写作要求。必要情况下,使用表格、图片或其他视觉辅助工具;同时要保证这些辅助工具制作精良,摆放正确。

如果要为基金申请书提供摘要,那么摘要务必要做到结构合理、言之有物、意思清楚。原因有几个:有些基金组织至少是部分

地基于基金申请书的摘要来为基金申请书聘请合适的评审人；如果摘要意思不清或者表达含混，基金组织可能会把该方案分派给并非是最合适人选的评审人来评审，最终也就导致该基金申请书得不到最恰当的评价。而且，评审人通常通过阅读基金申请书的摘要获得对该方案的第一印象，因此拙劣的摘要会使得评审人对该方案有不好的印象。此外，评审人在对该方案进行讨论前，会再次重读摘要以记起方案中的主要内容；所以在方案的讨论和评定阶段，好的摘要也给申请人带来很大优势。

许多基金申请要求申请人使用基金组织要求的标准申请表格。这些表格可以通过万维网获取。很多时候，填写后的申请表格可以在线提交。总之，申请人在撰写和提交基金申请书的时候都要遵守基金组织的要求。

如果基金申请书中含有大段的文字，则要编排好这些文字的格式以便评审人阅读。如果基金组织对文字提出字体、字号和边距等方面的要求，在编排大段文字的时候就要遵守这些要求。如果基金组织没有字体、字号和边距等方面的要求，要使用标准的印刷字体(如 Times Roman)，10 ~ 12 磅的字号，1 英寸(约 25 毫米)或稍微再大点的页边距。另外，除非特别注明，文字一般都是左对齐而右不对齐。千万不要为了想在每一页多塞进一点文字而把页边距调得太小；否则，评审人会觉得排版很不美观，从而对该方案产生排斥心理。

37.1.4　申请遭拒的常见原因

有经验的负责人和评审人拒绝批准某一基金申请书的理由不外乎几种。如果申请人知道这些拒绝理由，就可以更好地准备自己的基金申请书以加大获批机会。

申请遭拒的一个很常见理由就是申请人没有遵守申请要求；

这种情况还是比较容易发现和避免的。糟糕的语言和松散的结构也是造成基金申请书被拒的原因之一。还有一个原因就是申请人对所在研究领域中的相关工作了解不够。因此,应该做全面的调研,并且在基金申请书中对文献做适当的引用;还要确保申请方案中的所有文献引用都正确无误。要知道,评审人很可能对某基金申请书所属领域非常熟悉,申请书中可能已引用或应该引用这位评审人已发表的论文。

基金申请书遭拒的另外一些原因包括:研究计划缺乏原创性、研究计划表面化或不够深入、研究计划缺乏严密的科学推理。(研究计划中所做的一个或几个假定是否有理论或事实依据?研究计划是否只是为了找到一个有价值的研究课题而开展的试探性研究?)研究方法方面的缺陷也会导致基金申请书遭拒;比如,对研究方法缺乏精确的定量控制,或者没有提及如果前期研究方法失败应该采用其他哪种研究方法来替代。缺乏对关键的研究方法的细节描述也是基金申请书遭拒的一个原因。如果申请人没有给出足够多的实验细节,评审人很难相信申请人已对将开展的科学研究进行了充足准备。参照该基金组织以往接受的基金申请书,申请人就可以知道在自己所写的基金申请书中应该包含多少细节和怎样的技术深度。

很多时候,"雄心勃勃"(ambitious)是赞美之词,但是基金申请书不能太"雄心勃勃"。在方案中提出太多的科研计划是不现实的,会导致方案被拒。要知道,实验过程中可能遇到各种难题,实验过程中会有这样那样的干扰,还有其他各种因素,这些都会延缓项目进展。所以,最好是提出一个难度适中、工作量合理的研究计划,而不是一个难度极大、工作量极多的研究计划;这样,评审人也就有理由相信申请人能顺利完成这个研究计划。

如果基金申请书中的预算不合理,也会导致方案被拒。所以

申请人要认真预算成本：如果预算得太高，申请人会显得太幼稚或太贪心；如果预算太低，申请人也会显得太幼稚，同时如果基金申请书批准下来后，申请人也不得不在资金不足的情况下去完成这项科研项目。

37.1.5　其他要注意的问题

还要避免出现其他一些常见问题，其中一些问题是实质性的，而有些则是文字性的。

有些类型的研究要求在基金申请书中给出初步实验结果。所以要检查自己所申请的基金是否要求基金申请书给出初步实验结果；如果要求，必须按照申请要求来提交初步实验结果。

基金申请书里要给出合理的经费预算。如果想让基金组织资助一台新电脑或资助去夏威夷的旅费，就要在基金申请书中指出电脑或旅费对完成该科研项目有什么重大意义。许多科研机构里都有擅长对基金申请书做预算的人士，他们能为申请人提供预算方面的帮助。

如果要申请资助的是服务性项目，如科学教育项目，还要记得在基金申请书中给出对项目进行评估的计划，还应该考虑给出一个项目进度表，注明在什么时候将完成项目的哪些相关工作。

要认真编辑整个基金申请书。特别要注意前后的一致性。有时光顾着修改申请书的正文却忘了修改摘要，这样就容易出现前后不一致的问题。还要注意不要使用太多的缩写。一般只使用或主要使用评审人都知道的缩写。如果要使用很多缩写，最好是在一个表格中给出所有缩写及其定义，以供评审人参考。

37.1.6　最后三条建议

关于撰写基金申请书还有三条建议。

第一,建议在撰写和修改基金申请书时,要想像自己是在撰写完成科研项目后的科技论文。手头是否已具备写作的各方面信息。如果没有,就要修正研究计划。

第二,关于措辞方面的建议:有时科研人员会说自己正在"撰写基金"(writing a grant)。但是基金本身就是钱的意思,而不是方案或申请的意思。所以,如果有人说自己正在撰写基金,别人就可以问"While you have your checkbook out, please write a grant for me."

DREAMS OF ACADEMIC GLORY



"Dear Professor Hummel:
Not only have we awarded you a grant, but we have decided that your beautifully written grant application is publishable as it stands."

© Vivian S. Hixson, reproduced by permission.

最后,如果基金申请书没有得到批准,也不要过分沮丧。基金组织可以赞助的科研项目有限,而收到的基金申请书却数目众多。如果一份基金申请书没有获批,但是评审人给的意见总体上是肯定的,那么申请人就要再做尝试,把修改后的基金申请书再投给同一家基金组织或其他的基金组织。在对基金申请书做修改的时候,要像对论文投稿做修改一样,充分利用评审人的建议。不要灰心,因为写出好的基金申请书需要的不光是技巧,还有毅力。

37.2 撰写项目进度报告

有些基金组织、项目资助人或指导研究生工作的导师,会要求项目负责人在项目开展期间定期给出项目进度报告。项目进度报告能让人读后知道研究工作是否进展顺利,是否要对研究计划和赞助基金等做出调整。撰写项目进度报告也能激励项目参与人抓紧开展工作。撰写项目进度报告不仅能帮助项目参与人了解项目进展情况,也能为日后撰写项目相关的推介和科技论文提供不少便利。

37.2.1 报告的基本结构

如果有指定的项目进度报告结构,当然就使用该结构来撰写报告;如果有指定的表格(比如,关于经费使用情况的表格)要填写,就按照要求来填写这些表格。像撰写基金申请书时所做的一样,撰写项目进度报告时也要遵守各种规定。如果可以拿到类似的项目进度报告,最好还是参照一下。

通常,项目进度报告有三个主要部分:背景(background)、当前状态(current status)、结论(conclusions)。背景部分给出项目的总体计划;现状部分给出到目前为止所取得的进展,比较已取得的进展

与预期的进展,描述项目进展期间遇到的主要问题;结论部分做出总体评价,并基于项目进展情况对最初的研究计划提出调整意见。

37.2.2 一些建议

在着手撰写项目进度报告之前,应该查看一下该项目的方案或计划。一般而言,项目进度报告的结构与项目方案的结构一致。比如,如果项目方案中包含三个子项目,在项目进度报告中就要对每个子项目分别做报告,对各子项目采用同项目方案中一样的题名。

项目进度报告一定要具体。比如,要给出相关的数字、名字或日期。必要情况下,要使用表格和图片。为方便读者阅读与理解,在项目进度报告中要正确使用标题和其他排版工具。

项目进度报告传达的信息要让人积极和振奋。但是不要试图掩盖项目期间遇到的问题。如果在项目进度报告中指出问题,还要给出解决问题的办法。

如果为同一个项目连续撰写项目进度报告(比如,为一个为期5年的基金项目撰写进度报告),那么每份进度报告的格式应该保持一致。这样,不仅让写作工作轻松不少,也能方便读者比较前后两份进度报告的内容。使用文字编辑器能帮助在前次项目报告的基础上做修改而生成新的项目报告。当然,要记得在新的项目报告中将新的项目进展补充进去。

要认真编辑项目进度报告,并仔细检查以确保信息完备、意思清楚、用词准确。好的项目报告不光记载项目进度情况,也能忠实反映报告人的严谨作风。

第38章　如何撰写推荐信以及请人写推荐信

从 Lake Wobegon 传来的消息是，那里所有的女人都健壮如牛，所有男人都貌美似花。

——Garrison Keillor

在科学界，即使是研究助理人员，也经常有本科生请他们写推荐信。研究生、博士后或其他科技人员，也经常会要求科技同行为自己写推荐信。写推荐信通常要花费不少时间，但如果写作方法得当，推荐人费时不多就能写出很好的推荐信。同样，在自己需要推荐信的时候，如果方法得当，也可以又快又好地获得他人对自己的推荐信。

38.1　决定是否写推荐信

面对他人写推荐信的请求，当事人要清楚知道：这只是他人的请求而已，自己完全可以拒绝他人的这个请求。如果无法对他人做出一个客观而又有利的评价，或者无法赶在截止日期前提供推荐信，就应该直接拒绝他人的请求，这样请求写推荐信的人还可以去请别人帮忙。如果对被推荐人印象不佳，那么可以委婉地告诉请求写推荐信的人，"I think someone who knows you better could write a more convincing recommendation."（"我想对你更了解的人可以写出对

你更为有利的推荐信。")这样,请求写推荐信的人自然就会去找其他的推荐人。但是,如果请求写推荐信的人一再坚持,很有可能要用更直接的措辞来拒绝。

如果对请求写推荐信的人较为熟悉,而且认为对方正在申请的职位并不适合,可以考虑与对方面谈以决定是否要帮助对方写推荐信。会谈时,请求写推荐信的人可能会提供一些信息,并且这些信息足以改变你的想法,并足以帮助你写出更有说服力的推荐信。请求写推荐信的人也可能在会谈时同意推荐人的观点,认为正在申请的职位并不是十分适合他,但是又不得不申请这个职位("I'd rather do field research, but my family has always wanted me to become a physician"或是"I thought I'd be letting you down if I did not seek the summer fellowship.")有了你的支持,请求写推荐信的人或许就能更好地追求目标。

请求写推荐信的人不应该认为推荐人可以立刻就为自己写好推荐信,特别是如果同时有很多人找到同一推荐人要求写推荐信,要让其有足够的时间来准备和撰写推荐信。也可以告诉请求写推荐信的人至少要在推荐信截止日期前多少天来请自己写推荐信。

如果对被推荐人评价很高,就应该尽早告诉被推荐人,这样被推荐人既用不着提心吊胆,也会清楚知道自己能得到强有力的推荐。

38.2 收集信息

写推荐信也像写科技论文一样,有很多前期工作要做,包括熟悉写作要求、收集相关材料、整理数据、熟悉有关事例。

除了要知道推荐信的截止日期和推荐信的递交方式,还要收集有用的信息,包括推荐表、被推荐人所获得过的荣誉或奖章、被

推荐人的履历、被推荐人的工作成果。如果被推荐人听过你讲授的某门课,可以找出被推荐人的成绩排名;如果以前给被推荐人写过推荐信,可以找出以前的那封推荐信作为参考;如果被推荐人事先应该填写好推荐表的部分内容,就要检查被推荐人是否填写好那些应该填写的部分。

推荐信的长度和内容视领域不同或文化背景不同而有所不同。因此,如果没有见过要写的某种类型的推荐信,最好是拿到一些类似范例。资历较老的同事可能会拿出一些他们以前写的推荐信以供参考;或者他们会对同事写出的推荐信草稿提些意见。如果担任过聘任委员会成员,接触过各种各样的推荐信,或许会对写推荐信有所启发。

38.3 写推荐信

就像使用常用格式 IMRAD 为科技论文写作带来极大方便一样,使用常用的推荐信格式可以为写推荐信节省不少功夫。以下就是一种常用的推荐信格式。

在推荐信的第一段,指出因为什么事推荐什么人。第一段可以只有一句话,就像这个例子,"I am very pleased to recommend [**name of candidate**], a senior at [name of university], for admission to the graduate program in [name of field] at [name of university]."对被推荐人的姓名用黑体加粗,能使收信人一下就知道是给谁的推荐信,从而能对这封信合理地归档。

在第二段,讲一下如何认识被推荐人的,比如,"I have known Ms. [surname of applicant] for more than a year. As a junior, she took my course [title of course]. She also has worked in my laboratory since June through our university's undergraduate research program."

然后在下面一段或两段对被推荐人做出评价。评价时要具体,比如,不要只是说被推荐人是个优秀的学生,还要具体给出被推荐人取得过的成绩,还可以给出被推荐人的排名,最好是指出被推荐人的学术或专业特长,以及相关的性格特点。当然,要根据被推荐人申请的事项来调整推荐信的内容。

推荐信的最后一段做总结。可以这样写,"In sum, I consider Mr. [surname of applicant] an outstanding candidate for [name of opportunity]. I recommend him with enthusiasm."在标准的信件结束语"Sincerely,"或"Sincerely yours,"或"Yours truly"后附上推荐人的签名。在签名下面要提供推荐人的姓名,头衔(比如,Assistant Professor of [name of field])。通常,推荐信要用正式的、有学校或单位名称和联系地址的纸张来打印。

有时,出于不同用途(申请人读研究生院或申请工作),有人可能向同一位推荐人要好几封推荐信。为了节约时间,最好是一次性把几封推荐信都写好。比如,尽管不同的研究生院的推荐表不尽相同,但一次性把所有推荐材料都准备好还是最节省时间的办法。如果研究生院要求使用推荐表,可以将自己对被推荐人的评语写在推荐表上,也可以附上推荐信。如果已经为这位被推荐人写好了推荐信,或者如果被推荐人要求为申请几所研究生院写推荐信,就可以考虑采用附上推荐信的办法,这可以节省不少时间。

如果觉得被推荐人日后可能再请求自己提供推荐信,那么最好将被推荐人的推荐表和推荐信留底,或至少是保留推荐信的电子版本。这样日后再为该被推荐人写推荐信时就简单省事了。

38.4 轻松一刻

在写推荐信的时候,可能会想"the candidate may later exercise

the legal right to read the letter, and perhaps even sue if the contents are not to his liking and are insufficiently substantiated."（"被推荐人以后可能会读到我给他写的推荐信，如果推荐信的内容不合他的口味或者部分内容没有证据，他甚至可能会起诉我。"）对于有这种顾虑的推荐人，Lehigh 大学的一位教授推荐一种"Lexicon of Inconspicuously Ambiguous Recommendations, or LIAR"（模棱两可的推荐信）（Thornton, 1987）。比如，要给一位不甚勤奋的人写推荐信，可以这样说："In my opinion you will be very fortunate to get this person to work for you."（"依我看来，您如能让他为您工作，实在是庆幸之至。"）网站 www.knightlymuse.com/humor/recommend.html 上还给出了一些有趣的推荐信话语。

38.5　请人写推荐信

如果想找人为自己写推荐信，可以参考以下建议——大多数建议同前面部分的建议很类似。这些建议可以让你又快又好地拿到想要的推荐信。

为你提供推荐信的人通常都很忙。因此，要尽量提前同推荐人打招呼，让推荐人至少有两星期的时间来写推荐信。如果请求同一位推荐人为自己写好几封推荐信，那么至少要给推荐人留出 4~6 星期的时间来完成推荐信。

如果推荐人一下子想不起你来，最好想办法提醒推荐人。如果是通过电子邮件同推荐人联系，那么最好附上自己的照片，或是在邮件里提及一些能让推荐人想起你的信息（如你选修推荐人的某门课程时所做的一个课堂发言）。

根据推荐人的反应来采取下一步行动。如果推荐人似乎很乐意写推荐信，就立刻为推荐人提供写推荐信所需的信息或材料。

如果推荐人不愿意写推荐信或者迟迟不给答复,可以直接询问该推荐人是否建议另寻推荐人。这样就可以避免在截止日期后才得到推荐信或是拿到没有帮助的推荐信。

将推荐人写推荐信所需的材料整理好。除了要附上推荐表,还要附上履历或简历、所申请专业的描述、本人工作的范例等。这些材料可以通过电子版本的形式交给推荐人。写好后的推荐信可以由推荐人通过电子邮件寄给有关学校,或是由推荐人放在封口并签字的信封内交给你并由你连同其他申请材料一并寄到有关学校。但是,如果所申请的学校要求申请人的推荐信由推荐人直接寄出给学校,你还要给推荐人提供写好收信人地址和邮资已付的信封。

推荐人在将推荐信寄出后,通常会以电子邮件或其他方式告知被推荐人。如果没有收到推荐人的通知,应该在推荐信截止日期前几天有礼貌地向推荐人查询。

在请别人帮自己撰写了推荐信之后,一定要做后续工作。至少要发一封个电子邮件感谢推荐人;特别是如果推荐人为你撰写了几封推荐信的情况下,最好是给推荐人寄一张感谢卡。如果申请成功,那么应该告知推荐人(比如,告诉推荐人你要去入读哪家研究生院或者你要开始一份什么样的工作)并再次向推荐人表示感谢。

总而言之,要设身处地为推荐人着想,要尊重推荐人。你尊重了推荐人,推荐人也就自然会尊重你。

第39章　如何与媒体打交道

每当有记者向我走来的时候，我总是希望手头有杯酒可以壮胆。

——Jonas Salk

39.1　采访前

不管是有新闻发布会要报道某篇将发表的科技论文，还是发生了地震、流行病或者政治问题，或者是哪位科研人员获得某项奖励，记者都会安排采访有关的科研人员。怎样配合采访者以确保公众能从采访中获得准确的科技信息呢？

首先，要知道为什么要与记者配合。如果所做的科研工作接受了政府的资助，那么公众有权了解受资助项目的科研成果。并且，作为人类文明的优良传统，科学知识理应得到普及。科技信息还能帮助个人或组织做出正确决定。此外，向公众普及科学知识能吸引年轻学生走上开展科学研究的道路。通过大众媒体普及科学知识，也能促进公众对科学研究的支持和资助。

如果研究所里有专门处理媒体关系的工作人员，这些工作人员可能会准备好新闻稿，会帮助记者找到研究所里的专家接受访谈，也会给专家提一些接受电视采访的建议。National Association of Science Writers 发行的 *Communicating Science News: A Guide for Public Information Officers, Scientists and Physicians*（www.nasw.org/csn）也为科

研人员给出了一些应对媒体的建议。科学界的一些专业协会也给出与媒体打交道的指导。

将研究人员的科研成果通报给记者的新闻稿,通常都是由研究人员所在的研究所或欲报道的论文所属期刊提供的。新闻稿使用报纸文章的一般格式,也可原样在报纸上发表出来或者让记者基于该新闻稿做出报道。科技新闻网站 EurekAlert!(www.eurekalert.org)给出了很多新闻稿的范例。准备新闻稿的人员通常都要征询研究人员本人的意见。通过回答新闻稿准备人员的问题和检查新闻稿初稿,研究人员能确保公布出来的新闻稿所传达的信息准确无误。不过要注意的一点就是,相比科技论文,新闻稿内容的技术深度要浅得多。

记者联系要求采访的时候,要记得问清记者的专业背景、采访目的及时间。撰写科技报道的记者背景各异:有些记者的科学知识非常有限,有些记者却在科学领域有博士头衔,所以了解记者的专业背景能够知道如何得体地应答记者提问。同时,还要弄清记者采访的主要目的是什么,比如,是要报道个人所做的研究,还是对所在的研究领域做一般性的报道。此外,还要知道记者发表此报道的截止日期,比如,这篇报道是今天就要交稿还是下个月交稿?在接受采访前弄清所有这些问题的答案,可以更得体地回应采访中的提问。当然,如果对采访内容涉及的专业知识并不是很精通,那么应该拒绝记者的采访要求;可能的话,向记者推荐合适的接受采访人选。

除非记者要求立刻对话,最好在回答记者提问前花些时间斟酌一下将要说出的话。要清楚知道自己在采访过程中想要传达的信息;特别是在接受电台或电视台记者采访的时候,要用简短生动的语言来传达信息。

接受采访前,最好是准备好一些书面材料或者让记者先查阅

一些书面材料。书面材料包括新闻稿、科研人员自己所写的科技论文、所属研究领域的相关材料。这些书面材料能为记者提供极大方便:记者既能提高采访效率又能增加采访后稿件的准确性。

39.2　采访中

采访期间,要用节目的观众或听众所能明白的语言和方式来回答问题。就像给一位不从事科研工作的邻居或给一位聪明的高中生介绍自己的科研工作一样,应尽量使用日常用语,对科技术语做解释说明,并用比喻和类比将科学知识同人们日常熟悉的事物联系起来。接受采访时根据观众或听众的水平来调整自己的讲话内容和方式,既能最大程度地减少记者的转述性工作,又能避免记者转述过程中的错误,还能让记者在新闻稿中直接引用你的原话。

传达信息时既要让信息简洁易懂,又不要对信息做不必要的删减。不要去想着对观众或听众做填鸭式的灌输,因为这只会让他们觉得采访内容平淡无味、晦涩难懂;要努力在自己要传达的信息和观众或听众已有的知识间建立一座桥梁。使用第 26 章介绍的技巧,在接受采访的时候就能用清楚而有趣的方式来传达信息。

如果采访期间想要表达一些很重要的观点,那么即使记者没有发问,也要想办法将这些观点陈述出来。可以通过重新组织记者的一个提问来借机陈述自己的观点,比如,"That's an interesting idea, but actually the issue we were studying was..."("这个想法很有趣,不过事实上我们研究的问题是……")此外,还可以在回答完记者的一个问题后或在采访接近尾声时补充陈述这些观点。如果有对采访有帮助的相关图片或其他视觉辅助材料,那么即使记者没有要求准备这些材料,你还是应该告诉记者并在采访现场展示这些材料。

采访期间要紧紧围绕采访主题。不要在采访期间发表不适宜公开的言论。

采访的时候也要检查一下记者对所讲内容的理解程度。比如,可以说"I'm not sure I've presented this concept clearly. Perhaps you could explain it back to me so I can check."("我不知道是否把意思讲清楚了。或许你可以按你的理解讲给我听,我来确认一下。")这样,如果记者误解了你所讲的内容,你还有机会在采访时进行解释和澄清。

在采访结束前要告诉记者,在撰写报道时有任何问题都可以再与自己联系,还可以向记者主动提出愿意审阅报道的初稿以保证技术内容方面的准确性。一般情况下,由于记者担心被要求对报道进行修改,因此都不愿把初稿给他人审阅;但是很多记者在撰写科技报道的时候,还是很愿意请你审阅初稿。对记者所写的科技报道提出意见时应只限于技术内容方面;不要对报道的写作风格指手画脚,因为写作风格是记者和编辑负责的事情。

39.3 采访后

基于采访的报道发表出来后,对此要有合理的预期。相比科技论文,这种报道简短得多,技术性也没那么强。此外,这种报道主要侧重报道公众最感兴趣的方面,所以,报道会强调研究成果揭示的结论和意义,但不大可能会报道研究方法的细节或给出参与研究工作的所有研究人员的名字。在评价这种报道优劣的时候,常问的问题不是"Was everything captured precisely? ("报道中是否各个方面都描述得准确无误?")而是"Would a member of the public come away with the correct idea?"("公众看完此报道后是否能对此项研究有正确的认识?")

如果基于采访的报道写得特别好或特别糟，应考虑给予反馈意见。记者通常只在人们不满的时候才得到反馈。如果觉得记者基于采访的报道写得特别好，应该告诉该记者，最好也告诉负责该报道的编辑。如果报道里有严重失实的内容，也应该告知记者。事实上，优秀的记者都希望别人告知报道中的错误，以免日后重犯。如果报道里的错误很严重，应该在刊物或广播中发表对该错误的勘误。

最后，要回顾自己与记者打交道的过程中的种种表现，回想自己哪些方面做得很好、哪些方面做得不足。总结以前的表现能帮助你在下次接受采访时做得更好。

第 40 章　如何撰写同行评议

要接受诚实的批评意见总是很难，不管这批评意见是来自亲戚、朋友、熟人还是来自陌生人。

——Franklin P. Jones

40.1　回应同行评议的邀请

一旦发表或者出版过自己的作品，你就有可能收到同行评议(peer review)的邀请，也就是说有人希望你评审同领域里其他人的工作。期刊编辑可能会请你评审稿件以决定是否录用该论文，基金组织可能会请你评审基金申请书；图书编辑可能会邀请你为图书出版方案或图书初稿提供意见。既然提供同行评议要耗费大量的时间和精力，为什么还要接受邀请呢？什么时候应该拒绝邀请呢？

同行评议能帮助编辑决定出版何种论文或图书，也能帮助论文或图书作者提高作品质量。同理，为基金申请书提供同行评议能够帮助基金组织做出正确的资助决定，也能帮助科研人员们改进科研中的不足。如果他人为你的作品提供过同行评议，那么作为科学界的一分子，有责任为别人提供同行评议。

你也可以因同行评议而受益：帮助你了解自己研究领域中的最新动向，并锻炼你的科学评论技巧。在履历中列出自己提供过评议的作品，可以为履历增色不少。此外，为某家期刊的投稿提供过同行评议，日后可能有机会成为这家期刊的编辑委员会成员，进

而成为这家期刊的编辑。同行评议一般都是无酬服务，不过有时同行评议人也能得到薪酬或一定形式的补偿。比如，为图书提供同行评议的人通常会收到一小笔钱作为对所费时间和精力的酬劳；有时在评议人的要求下，出版商还会给评议人馈赠出版后的图书。

不过，有时可能不得不拒绝同行评议邀请，或者征询编辑的意见看自己是否应该拒绝。如果在截止日期前没有足够的时间完成同行评议，就应该婉言拒绝编辑的邀请；可能的话，同时向编辑推荐其他的合适人选。如果觉得自己不具备为某文章提供同行评议所需的知识和能力，应该直接告诉编辑。编辑可能会问是否知道其他合适人选，也可能会解释邀请其提供同行评议的原因是你对要评议文章中的某一方面造诣很深，而待评议文章的其他方面会由其他科研人员来评审。

如果觉得让自己提供同行评议会有利益冲突（也就是说，你的一些背景情况会影响或可能会影响到你对文章提供评议时的公正性），那么应该尽早告知编辑。比如，你曾经与文章作者有过合作，或者与文章所述的研究工作有一定的经济利益关系，或者文章作者是你的朋友、敌人或配偶，上述任何一种情况存在时都要告知编辑。有些期刊按照惯例会要求同行评议人声明利益冲突。即使期刊不做此要求，还是应该告知期刊编辑任何可能的利益冲突。期刊编辑会决定是仍然请你提供同行评议还是另寻其他合适人员。

40.2　为科技论文提供同行评议

要对自己为之提供同行评议的文章保密，不要向他人透露文章内容，不要向他人点评文章作者的写作技巧，不要未经编辑许可就请他人参与对该文章的评议工作。如果评议人因为某种原因，

认为有必要请他人参与对该文章的评议工作(比如,某位同事更有资格对该文章的某部分提供同行评议,或者希望自己指导的研究生或博士后能通过提供同行评议得到锻炼),编辑一般也会同意评议人的要求。但不管怎样,要先征询编辑的意见,而不是想当然地认为自己可以直接请别人来分担同行评议的工作。

许多期刊都使用方便大家提交同行评议意见的在线系统。不管是否使用在线系统,期刊都希望每位同行评议人提交两份意见:一份是仅供编辑使用的内部意见,一份是供编辑与文章作者共同使用的公开意见。有些期刊会提供填写这两种意见的表格。填写内部意见所用的表格会要求同行评议人对文章的各方面打分,并对文章的质量和是否录用等问题发表评论。同行评议人通常要对文章的这些方面打分:课题的重要性,工作的原创性,方法的可行性,结论的合理性,文章的清楚性,文章的可读性,等等。

供编辑与文章作者共同使用的公开意见,一般要先指出本文的主要优点和不足。但是,不能在公开意见里告诉文章作者此文是否适合在该期刊发表,因为录用和发表文章的决定权在编辑。在给出综合性的评论意见后,要为文章的各部分提供评论。为了方便编辑和文章作者查找,为文章各部分提供评论时最好指出对应的文章内容在第几页、第几段、第几行。

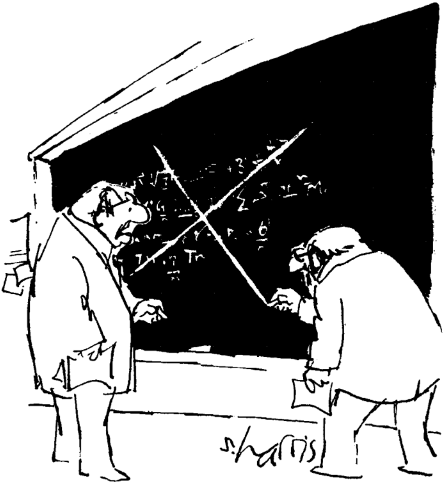
你的主要任务就是评价文章的内容。文章所述的研究工作质量是否很高?如果不是,研究工作的主要不足是什么?文章是否给出了所有应该给出的内容?文章里是否有多余的内容?要回答好后两个问题,可以阅读本书中关于科技论文的各组成部分的相关章节。其他有用的资源还包括评议清单(Task Force of *Academic Medicine* and the GEA-RIME Committee,2001)。尽管评议清单中的有些项目仅适用于某些科研领域,但是这个评议清单还是提供了一个有用的参考。

不用对文章的写作细节发表评论。你的主要任务并不是指出每个标点的错误和拼写错误;如果文章被录用,文字加工编辑会纠正这些错误。好的同行评议人要能评价文章总体上的清楚程度、准确程度和正确程度,指出意思含糊不清的段落,提出更适于文章内容的结构,点评文章中图片和表格设计上的优劣。如果文章中的某些措辞专业性太强以致文字加工编辑很难做出正确的修改,那么你应该给出修改建议。如果文章作者的母语非英语,也可以在文章的遣词造句方面给予额外帮助。

撰写供编辑和文章作者共同参考的评议意见时,要意识到文章作者都是充满感情的人。文章作者都很关心自己的文章,很在乎别人对自己文章的评价,很愿意听到关于自己的论文的建设性意见。所以,在给出意见的时候,措辞要讲究策略,不能冷嘲热讽。应该在评议中先肯定文章的优点,然后给文章作者提出可行的建议,最后以鼓励性的语句结束评议。尽管评论一般都是针对每个部分或每个段落给出的,也可以时不时给出一些对全文的赞誉。不管期刊最终是否录用该文章,同行评议对文章作者都大有裨益,能帮助作者改进这篇文章和今后将写出的文章。事实上,如果文章作者是刚开始从事科研工作的人员,或者文章作者来自对国际上通用的科技写作惯例不甚熟悉的地方,你在评议中给出的修改意见或是在评议中给出的可供参考的写作资源,可以为文章作者提供直接或间接的帮助。

在评议表格上应该署名还是匿名呢?各个期刊对此问题的看法不尽相同。匿名评议在科学界很普遍;支持者认为匿名评议能让评议人更为公正,特别是当一位年轻的科研人员为一位资深的科研人员的文章提供同行评议的时候。另一方面,支持署名评议的人认为署名评议能让评议人承担更多的责任。有些期刊允许同行评议人自行决定是否署名。期刊的评议人指南应该注明评议人

是否需要在评议表格上署名。如果你不清楚是否应该署名,应直接向邀请你做同行评议人的编辑查询。



"THAT'S IT? THAT'S PEER REVIEW?"

40.3 提供非正式同行评议

如果既熟知自己的研究领域又擅长科技写作,那么你很可能

会经常被邀请对科技投稿发表意见，即发表非正式同行评议。这种非正式的同行评议很有帮助，特别是对研究生、年轻的同事或者对用英语撰写科技论文尚不熟练的科研人员。以下建议对提供非正式同行评议的人员会有所帮助。

首先要知道文章作者希望得到哪个层次的同行评议。比如，如果文章还只是初稿，作者是否希望主要得到文章内容和结构方面的意见呢？如果文章差不多是最终定稿，作者是否希望也得到文章的遣词造句方面的意见呢？尽管你可以发表任何层次的意见，但是弄清楚文章作者对评议人的期望能让你更合理地利用时间。

评议的时候使用“Sandwich”式的批评方式：表扬，批评，表扬。同时还要讲究措辞以免伤及文章作者的情感。比如，评议时采用感性的批评方式而不是论断式的批评方式（“I found this section hard to follow”要比“This section is totally unclear”委婉）。批评的时候要注意批评的是文章，而不是文章作者（“This draft seems to contain many punctuation errors”比“You have a dreadful command of punctuation”要好）。如果直接在文章的电子版本上提供非正式同行评议，可以使用文字处理器中的编辑和修订功能，如“track changes”、“insert comment”、斜体或粗体等。不要全部用大写来给出评语，因为大写的字句容易让人认为写评语的人很生气。同样，如果是在打印的手稿上给出非正式同行评议，最好使用蓝色笔书写，这样写出来的评语既比红色笔写出来的要亲切，又方便阅读。

提供非正式同行评议的过程也是一个教育他人的过程：同行评议既能帮助作者改进文章，又能帮助作者日后写出更好的科技论文。通过吸收同行评议人的意见及学习同行评议人的评议方式，文章作者也能学会做好正式和非正式的同行评议人。

第 41 章　如何在科技传播领域寻求职业发展

汇报科技工作和撰写科技文章要求科技人员不断地学习和努力。

——David Perlman

41.1　科技传播中的职业机会

有些人会发现自己的兴趣和特长在于科技交流,所以他们很可能将科技传播作为自己职业发展的领域。科技传播领域的职业机会越来越多,从而提供了一条有别于科学研究的道路。科技传播领域的工作有很多种,比如为科技同行撰写和编辑各类材料、为公众撰写科普读物等。

只要熟知自己所属的科研领域、该领域的社团与文化,就有可能为科学界同行写出很多有益的材料。事实上,科技传播领域有很多不同的职位:在一家大型期刊,科技交流职位包括评估投稿科学性的编辑,或专为新闻专栏服务的作家或编辑;在面向科技人员的杂志或业务通讯,可以做一名作家或编辑;在科技图书出版社,可以做一名组稿编辑,负责制定选题计划、培养作者、监督各类方案和投稿评估;在科技公司,可以写作或者编辑;身处大学、研究所或作为自由职业者,可以从事"作者编辑"(author's editor)的工作,与科技文章的作者密切合作并为他们修改投稿前的草稿。英语是科

技交流的国际语言，社会需要大量具备良好英语写作技能的作者编辑。

此外，还可以选择为公众撰写各种类型的科普读物。比如，报纸、通讯、杂志或在线期刊等需要科技记者、作家或编辑，还可以在广播媒体中工作，可以写作科普图书，关注科学、技术、环境、医学等问题的政府机构或组织需要准备各种面向公众发布的材料，大学需要撰写新闻稿或为研究型杂志撰稿的人员，公司需要与媒体打交道、与公众沟通的科技人员，科学博物馆需要筹备展览及各类活动的人员，等等。

41.2　测试

科技领域里选择从事科技交流工作的人有很多共性。基于这一点，以下是一个非正式的小测试。尽管社会科学家可能会说这个小测试还未被系统地证实，但是其很大程度上还是反映了从事科技传播工作必备的品质和因素。

自己适合从事科技传播职业吗？如果想要知道答案，请先回答以下 10 个问题：

1. 你喜欢科学课程和其他领域的课程吗？你是否曾经考虑过主修英语专业或其他文学艺术专业？你是否辅修过这些专业？
2. 你热爱阅读吗？你是否喜欢编辑自己阅读过的材料？你是否经常撰写不同主题的文章？
3. 你喜欢文字游戏吗？比如，你喜欢玩字谜和拼字游戏吗？
4. 老师或者其他人表扬过你的写作能力吗？
5. 在中学或大学的时候，你是否在校报或其他学生出版物中担任过任何职位呢？如果没有，你是否考虑过在这些刊物

中担任一定职位呢?

6. 你认为自己是一个科技通才吗?你是否更愿意了解自己所属科研领域各方面的知识或科学领域各方面知识,而不是专注于一个狭窄的研究领域?你是否更喜欢知道别人在做什么,而不是专注于自己的研究工作?
7. 你是否喜欢将科学技术放到一个大背景下来考虑?你是否不仅对研究本身有兴趣,而且对研究结果的启发和应用也很感兴趣?
8. 在实验室的项目中,你是否经常负责撰写项目相关材料?你是否喜欢这个任务?
9. 别人是否经常请你修改他们撰写的材料?别人是否经常在撰写材料时向你寻求帮助?
10. 你是否觉得科技交流工作很有趣?撰写材料或编辑材料是否是你愿意每天都做的事情?

如果你对上述大部分问题的回答都是"是",科技交流的职业很可能适合你。如果在读完上述问题的时候你不由得叫起来,"那就是我啊!"——恭喜你,你完全适合科技交流这一职业。

41.3 职业准备

科技领域的一些人直接就找到了科技交流的相关工作。担任同行评议人或在期刊的编辑委员会任职,都能让科技人员有机会获得科技交流的职位。不过,对于有志于科技交流工作的人,特别是为那些有志于科普工作的人,参加一些正式培训很有必要。培训内容可涵盖科技新闻报道、学术出版、技术交流或其他相关知识。这些培训可能是学位课程、证书课程,或只是一门或几门课程。

有些机构会组织研讨会或提供简短的指导,以帮助科技人员

培养从事科技交流工作所需的职业技巧。比如，the Council of Science Editors 在举办年会前将开办几个关于科技编辑的课程。同样，the American Medical Writers Association 的年会也会举办一系列的教育研讨会，每场研讨会历时 3 小时。

阅读本身也能帮助有志于在科技交流领域发展的人士。希望从事学术性科技交流的科技人员，除了参考本书之外，还可以参考针对各个研究领域的写作图书（Ebel, Bliefert, and Russey, 2004; Huth, 1999; Sternberg, 2003; Zeiger, 2000），科学界普遍采用的写作风格指南，还有 *The Copyeditor's Handbook*（Einsohn, 2000）等图书。由于这些书籍经常会定期再版，科技人员应该参考最新发行的版本。）有志于为公众撰写科普读物的人士，可以参考 *A Field Guide for Science Writers*（Blum, Knudson, and Henig, 2006）、*Ideas into Words: Mastering the Craft of Science Writing*（Hancock, 2003）和 *Health Writer's Handbook*（Gastel, 2005）。

在科技交流领域见习或实习可以增强职业技巧，能让潜在雇主注意到自己，拓展职业机会。有些政府机构（如 Argonne National Laboratory, National Cancer Institute）、期刊（如 *Science*, *JAMA*, *New England Journal of Medicine*）和杂志（*Science News*, *Scientific American*）提供科技交流领域的实习机会。自 20 世纪 70 年代以来，the American Association for the Advancement of Science 通过 Mass Media Science and Engineering Fellowship 活动，在每个暑假安排科学和工程专业的学生在传媒行业实习。此外，一些没有正式的实习安排的出版机构有时也很愿意安置要求实习的人员；所以，如果很想去某一个组织做科技传播方面的实习，可以主动向那个组织查询。

41.4　进入科技传播领域并持续发展

怎样才可以找到科技传播领域的职业机会呢？可以查看张贴

在期刊和网站上的招聘广告,还可以留意 the Council of Science Editors、the National Association of Science Writers 和 the American Medical Writers Association 等团体发布的职位信息。不管潜在雇主当前是否有空缺职位,都可以向潜在雇主自荐。总之,要通过多种方式与他人交往。

科技传播领域的人,就像从事科研工作的科技人员一样,要跟上科技的新发展和新动态。科技传播工作要求不断学习,紧跟科技进步;多读多听,能进一步帮助你补充和更新知识。有一些组织还能帮助你紧跟科技发展潮流和重大事件、获取实际指导意见,以及与其他业内人士建立和维护人际关系。这些组织除了前面提到过的那些组织之外,还包括 the European Association of Science Editors, the World Association of Medical Editors, the Association of Earth Science Editors, and the Society of Environmental Journalists, the Association of Health Care Journalists, the Society for Technical Communication, 以及其他一般性的科技传播组织。应该阅读这些组织的出版刊物,参加这些组织的会议,并充分利用这些组织提供的服务(如电子邮件名单)。随着职业发展,也可以考虑为这些组织的教育活动提供帮助。有一天,你也能为刚步入科技传播工作领域的人提供帮助。

附录 A　一些期刊名称的缩写

名称	缩写	名称	缩写
Abstracts	Abstr.	Astronomical	Astron.
Academy	Acad.	Atomic	At.
Acta	No abbrev.	Australian	Aust.
Advances	Adv.	Bacteriological	Bacteriol.
Agricultural	Agric.	Bacteriology	Bacteriol.
American	Am.	Bakteriologie	Bakteriol.
Anales	An.	Berichte	Ber.
Analytical	Anal.	Biochemical	Biochem.
Anatomical	Anat.	Biochimica	Biochim.
Annalen	Ann.	Biological	Biol.
Annales	Ann.	Biologie	Biol.
Annals	Ann.	Botanical	Bot.
Annual	Annu.	Botanisches	Bot.
Anthropological	Anthropol.	Botany	Bot.
Antibiotic	Antibiot.	British	Br.
Antimicrobial	Antimicrob.	Bulletin	Bull.
Applied	Appl.	Bureau	Bur.
Arbeiten	Arb.	Canadian	Can.
Archiv	Arch.	Cardiology	Cardiol.
Archives	Arch.	Cell	No abbrev
Archivio	Arch.	Cellular	Cell.
Association	Assoc.	Central	Cent.

名称	缩写	名称	缩写
Chemical	Chem.	Ergebnisse	Ergeb.
Chemie	Chem.	Ethnology	Ethnol.
Chemistry	Chem.	European	Eur.
Chemotherapy	Chemother.	Excerpta	No abbrev.
Chimie	Chim.	Experimental	Exp.
Clinical	Clin.	Fauna	No abbrev.
Commonwealth	Commw.	Federal	Fed.
Comptes	C.	Federation	Fed.
Conference	Conf.	Fish	No abbrev.
Contributions	Contrib.	Fisheries	Fish.
Current	Curr.	Flora	No abbrev.
Dairy	No abbrev.	Folia	No abbrev.
Dental	Dent.	Food	No abbrev.
Developmental	Dev.	Forest	For.
Diseases	Dis.	Forschung	Forsch.
Drug	No abbrev.	Fortschritte	Fortschr.
Ecology	Ecol.	Freshwater	No abbrev.
Economics	Econ.	Gazette	Gaz.
Edition	Ed.	General	Gen.
Electric	Electr.	Genetics	Genet.
Electrical	Electr.	Geographical	Geogr.
Engineeiog	Eng.	Geological	Geol.
Entomologia	Entomol.	Geologische	Geol.
Entomologica	Entomol.	Gesellschaft	Ges.
Entomological	Entomol.	Helvetica	Helv.
Environmental	Environ.	History	Hist.

名称	缩写	名称	缩写
Immunity	Immun.	Neurology	Neurol.
Immunology	Immunol.	Nuclear	Nucl.
Industrial	Ind.	Nutrition	Nutr.
Institute	Inst.	Obstetrical	Obstet.
Internal	Intern.	Official	Off.
International	Int.	Organic	Org.
Jahrbuch	Jahrb.	Paleontology	Paleontol.
Jahresberichte	Jahresber.	Pathology	Pathol.
Japan, Japanese	Jpn.	Pharmacology	Pharmacol
Journal	J.	Philosophical	Philos.
Laboratory	Lab.	Physical	Phys.
Magazine	Mag.	Physik	Phys.
Material	Mater.	Physiology	Physiol.
Mathematics	Math.	Pollution	Pollut.
Mechanical	Mech.	Proceedings	Proc.
Medical	Med.	Psychological	Psychol.
Medicine	Med.	Publications	Publ.
Methods	No abbrev.	Quarterly	Q.
Microbiological	Microbiol.	Rendus	R.
Microbiology	Microbiol.	Report	Rep.
Monographs	Monogr.	Research	Res.
Monthly	Mon.	Review	Rev.
Morphology	Morphol.	Revista	Rev.
National	Natl.	Revue	Rev.
Natural	Nat.	Rivista	Riv.
Nature	Nat.	Royal	R.

名称	缩写	名称	缩写
Scandinavian	Scand.	Therapeutics	Ther.
Science	Sci.	Transactions	Trans.
Scientific	Sci.	Tropical	Trop.
Series	Ser.	United States	U.S.
Service	Serv.	University	Univ.
Society	Soc.	Untersuchung	Unters.
Special	Spec.	Urological	Urol.
Station	Stn.	Verhandlungen	Verh.
Studies	Stud.	Veterinary	Vet.
Surgery	Surg.	Virology	Virol.
Survey	Surv.	Vitamin	Vitam.
Symposia	Symp.	Wissenschaftliche	Wiss.
Symposium	Symp.	Zeitschrift	Z.
Systematic	Syst.	Zentralblatt	Zentralbl.
Technical	Tech.	Zoologie	Zool.
Technik	Tech.	Zoology	Zool.
Technology	Technol.		

注:这些缩写在很多期刊中的写法是未加句点的。

附录 B　应避免使用的单词或句子

Sermons on brevity and chastity are about equally effective. Verbal promiscuity flows from poverty of language and obesity of thought, and from an unseemly haste to reach print—a premature ejaculation, as it were.

——Eli Chernin

应避免的	应优先使用的
a considerable amount of	much
a considerable number of	many
a decreased amount of	less
a decreased number of	fewer
a great deal of	much
a majority of	most
a number of	many, some
a small number of	a few
absolutely essential	essential
accounted for by the fact	because
adjacent to	near, next to
along the lines of	like
an adequate amount of	enough
an example of this is the fact that	for example
an order of magnitude faster	10 times as fast
apprise	inform

应避免的	应优先使用的
are of the same opinion	agree
as a consequence of	because
as a matter of fact	in fact (or leave out)
as a result of	because
as is the case	as happens
as of this date	today
as to	about (or leave out)
at a rapid rate	rapidly, fast
at an earlier date	previously
at an early date	soon
at no time	never
at present	now
at some future time	later, sometime
at the conclusion of	after
at the present time	now
at this point in time	now
based on the fact that	because
because of the fact that	because
by means of	by, with
causal factor	cause
cognizant of	aware of
completely full	full
consensus of opinion	consensus
considerable amount of	much
contingent upon	dependent on
count the number of	count

应避免的	应优先使用的
definitely proved	proved
despite the fact that	although
due to the fact that	because
during the course of	during, while
during the time that	while
effectuate	cause
elucidate	explain
employ	use
enclosed herewith	enclosed
end result	result
endeavor	try
entirely eliminate	eliminate
eventuate	happen
fabricate	make
facilitate	help
fatal outcome	death
fellow colleague	colleague
fewer in number	fewer
finalize	end
first of all	first
following	after
for the purpose of	for
for the reason that	because
from the point of view of	for
future plans	plans
give an account of	describe

应避免的	应优先使用的
give rise to	cause
has been engaged in a study of	has studied
has the capability of	can
has the potential to	can, may
have the appearance of	look like, resemble
having regard to	about
immune serum	antiserum
impact (v.)	affect
implement (v.)	start, put into action
important essentials	essentials
in a number of cases	sometimes
in a position to	able to
in a satisfactory manner	satisfactorily
in a situation in which	when
in a very real sense	in a sense (or leave out)
in almost all instances	nearly always
in case	if
in close proximity to	close, near
in connection with	about, concerning
in light of the fact that	because
in many cases	often
in most cases	usually
in my opinion it is not an unjustifiable assumption that	I think
in only a small number of cases	rarely
in order to	to
in relation to	toward, to

应避免的	**应优先使用的**
in respect to	about
in some cases	sometimes
in terms of	about
in the absence of	without
in the event that	if
in the most effective manner	most effectively
in the not-too-distant future	soon
in the possession of	has, have
in this day and age	today
in view of the fact that	because
inasmuch as	for, as
incline to the view	think
initiate	begin, start
is defined as	is
is desirous of	wants
is detrimental to	harms
is similar to	resembles
it has been reported by Smith	Smith reported
it has long been known that	I haven't bothered to look up the reference
it is apparent that	apparently, clearly
it is believed that	I think (or say who thinks)
it is clear that	clearly
it is clear that much additional work will be required before a complete understanding	I don't understand it
it is evident that *a* produced *b*	*a* produced *b*

应避免的	应优先使用的
it is generally believed	many think
it is my understanding that	I understand that
it is of interest to note that	(leave out)
it is often the case that	often
it is suggested that	I think
it is worth pointing out in this context that	note that
it may be that	I think, perhaps
it may, however, be noted that	but
it should be noted that	note that (or leave out)
it was observed in the course of the experiments that	we observed
join together	join
lacked the ability to	could not
large in size	large
let me make one thing perfectly clear	a snow job is coming
majority of	most
make reference to	refer to
met with	met
militate against	prohibit
more often than not	usually
needless to say	(leave out, and consider leaving out what follo
new initiatives	initiatives
no later than	by
of an efficient nature	efficient

应避免的	应优先使用的
of great theoretical and practical importance	useful
of long standing	old
of the opinion that	think that
on a daily basis	daily
on account of	because
on behalf of	for
on no occasion	never
on the basis of	by
on the grounds that	because
on the part of	by, among, for
on those occasions in which	when
our attention has been called to the fact that	we belatedly discovered
owing to the fact that	because
perform	do
place a major emphasis on	stress, emphasize
pooled together	pooled
presents a picture similar to	resembles
previous to	before
prior to	before
protein determinations were performed	proteins were determined
quantify	measure
quite a large quantity of	much
quite unique	unique
rather interesting	interesting

应避免的	应优先使用的
red in color	red
referred to as	called
regardless of the fact that	even though
relative to	about
resultant effect	result
root cause	cause
serious crisis	crisis
should it prove the case that	if
smaller in size	smaller
so as to	to
subject matter	subject
subsequent to	after
sufficient	enough
take into consideration	consider
terminate	end
the fact of the matter is that	(leave out)
the field of chemistry	chemistry
the great majority of	most, almost all
the opinion is advanced that	I think
the predominate number of	most
the question as to whether	whether
the reason is because	because
the vast majority of	most, almost all
there is reason to believe	I think
they are the investigators who	they
this result would seem to indicate	the result indicates

应避免的	应优先使用的
through the use of	by, with
to the fullest possible extent	fully
transpire	happen
ultimate	last
unanimity of opinion	agreement
until such time	until
utilization	use
utilize	use
very unique	unique
was of the opinion that	believed
ways and means	ways, means (not bot
we have insufficient knowledge	we do not know
we wish to thank	we thank
what is the explanation of	why
whether or not to	whether to
with a view to	to
with reference to	about (or leave out)
with regard to	concerning, about (or leave out)
with respect to	about
with the exception of	except
with the result that	so that
within the realm of possibility	possible

附录 C　国际单位制前缀及其缩写

数量级	前缀	缩写
10^{-18}	atto	a
10^{-15}	femto	f
10^{-12}	pico	p
10^{-9}	nano	n
10^{-6}	micro	μ
10^{-3}	milli	m
10^{-2}	centi	c
10^{-1}	deci	d
10	deka	da
10^{2}	hecto	h
10^{3}	kilo	k
10^{6}	mega	M
10^{9}	giga	G
10^{12}	tera	T
10^{15}	peta	P
10^{18}	exa	E

术 语 表

Abstract. Brief synopsis of a paper, usually summarizing each major section of the paper. Different from a Summary, which is usually a summary of conclusions.

Acknowledgments. The section of a paper (following the Discussion but preceding References) designed to thank individuals and organizations for the help, advice, or financial assistance they provided during the research and during the writing of the paper.

Acquisitions editor. An editor responsible for obtaining book manuscripts.

Address. Identifies the author and supplies the author's mailing address.

Ad hoc reviewer. *See* Referee.

Alphabet-number system. A system of literature citation in which references are arranged alphabetically in References or Literature Cited, numbered, and then cited by number in the text. A variation of the name and year system.

Archival journal. This term is equivalent to "primary journal" and refers to a journal that publishes original research results.

Author. A person who actively contributed to the design and execution of the experiments and who takes intellectual responsibility for the research results being reported.

Author's editor. An editor who helps authors to improve manuscripts, proposals, or other documents before submission. May work for an institution or on a freelance basis.

Book review. An article describing and evaluating a book.

Camera-ready copy. Anything that is suitable for photographic reproduction in a book or journal without the need for typesetting.

Caption. *See* Legend.

Citation-order system. A system of referencing in which references are cited in numerical order as they appear in the text. Thus, the References section is in citation order, not in alphabetical order.

Compositor. One who sets type. Equivalent terms are "typesetter" and "keyboarder."

Conference report. A paper written for presentation at a conference.

Most conference reports do not meet the definition of valid publication. A well-written conference report can and should be short; experimental detail and literature citation should be kept to a minimum.

Conflict of interest. In science, a situation in which financial or other personal considerations may interfere with a researcher's objectivity in conducting or reporting research.

Copyeditor. The title given to a person (either an employee of the publisher or a freelance contractor) whose responsibility it is to prepare manuscripts for publication by providing markup for the printer as well as any needed improvements in spelling, grammar, and style. Also known as a manuscript editor.

Copyright. The exclusive legal right to reproduce, publish, and sell written intellectual property.

Council of Science Editors. An organization whose members are involved mainly with the editing and publishing of journals in the sciences. Formerly the Council of Biology Editors; www.CouncilScienceEditors.org.

Cropping. The marking of a photograph so as to indicate parts that need not appear in the published photograph, or the electronic removal of material at the edges of a photograph. As a result, the essential material is "enlarged" and highlighted.

CSE. *See* Council of Science Editors.

Curriculum vitae. A document listing information about one's education and career. Commonly known as a CV.

CV. *See* Curriculum vitae.

Discussion. The final section of an IMRAD paper. Its purpose is to fit the results from the current study into the preexisting fabric of knowledge. The important points are expressed as conclusions.

Dual publication. Publication of the same data two (or more) times in primary journals. A clear violation of scientific ethics.

Editor. The title usually given to the person who decides what will (and will not) be published in a journal or in a multiauthor book.

Editorial. A brief article presenting opinion.

Editorial consultant. *See* Referee.

Fabrication. Inventing research findings rather than obtaining them experimentally. Clearly a major ethical violation.

Festschrift. A volume of writings by different authors presented as a tribute or memorial to a particular individual.

Graph. Lines, bars, or other pictorial representations of data. Graphs are useful

for showing the trends and directions of data. If exact values must be listed, a table is usually superior.

Hackneyed expression. An overused, stale, or trite expression.

Halftone. A photoengraving made from an image photographed through a screen and then etched so that the details of the image are reproduced in dots.

Hardcopy. When an old-fashioned manuscript on paper is provided via a word processor or computer, it is called "hardcopy."

Harvard system. *See* Name and year system.

Impact factor. A basis for judging the prominence of journals. A journal with a high impact factor (a measure of the average number of citations per article published, as determined by the *Science Citation Index*) is apparently used more than a journal with a low impact factor.

IMRAD. An acronym derived from Introduction, Methods, Results, and Discussion, the organizational scheme of most modern scientific papers.

Introduction. The first section of an IMRAD paper. Its purpose is to state clearly the problem investigated and to provide the reader with relevant background information.

Jargon. *Merriam-Webster's Collegiate Dictionary,* 11th ed., defines jargon as "a confused unintelligible language."

Keyboarder. *See* Compositor.

Legend. The title or name given to an illustration, along with explanatory information about the illustration. Also called a "caption."

Letter to the Editor. A letter intended for publication in a journal or elsewhere.

Literature Cited. The heading used by many journals to list references cited in an article. The headings "References" and (rarely) "Bibliography" are also used.

Managing Editor. A title often given to the person who manages the business affairs of a journal. Typically, the managing editor is not involved with editing (acceptance of manuscripts). However, he or she may be responsible for copyediting (part of the production process).

Manuscript Editor. *See* Copyeditor.

Markup for the Typesetter. Marks and symbols used by copyeditors and sometimes authors to transmit type specifications to the typesetter.

Masthead statement. A statement by the publisher, usually given on the title page of the journal, giving ownership of the journal and a succinct statement describing the purpose and scope of the journal.

Materials and Methods. *See* Methods.

Methods. The second section of an IMRAD paper. Its purpose is to describe the experiment in such detail that a competent colleague could repeat the experiment and obtain the same or equivalent results.

Monograph. A specialized, detailed book written by specialists for other specialists.

Name and year system. A system of referencing in which a reference is cited in the text by the last name of the author and the year of publication, e.g., Smith (1990). Also known as the Harvard system.

News release. A written announcement for journalists, for example regarding publication of a journal article. Structured much like a newspaper story. Also known as a press release.

Offprints. *See* Reprints.

Open access. Refers to scientific papers (or other writings) that are available free of charge on the Internet to all who are interested.

Oral report. Similar in organization to a published paper, except that it lacks experimental detail and extensive literature citation. And, of course, it is spoken, not printed.

Peer review. Review of a manuscript by peers of the author (scientists working in the same area of specialization).

Plagiarism. Presentation of someone else's words and ideas as one's own rather than crediting the source.

Poster. In science, a display board presenting research.

Press release. *See* News release.

Primary journal. A journal that publishes original research results.

Primary publication. The first publication of original research results, in a form whereby peers of the author can repeat the experiments and test the conclusions, and in a journal or other source document readily available within the scientific community.

Printer. Historically, a device that prints or a person who prints. Often, however, "printer" is used to mean the printing company and is used as shorthand for all of the occupations involved in the printing process.

Production editor. An editor who coordinates the editing of a book manuscript and other aspects of book production.

Proof. A copy of typeset material sent to authors, editors, or managing editors for correction of typographical errors.

Proofreaders' marks. A set of marks and symbols used to instruct the compositor regarding errors on proofs.

Publisher. A person or organization handling the business activities concerned with publishing a book or journal.

Query. A question a copyeditor asks an author, for example about something in a manuscript that is unclear or inconsistent.

Query letter. A letter proposing a magazine article.

Referee. A person, usually a peer of the author, asked to examine a manuscript and advise the editor regarding publication. The term "reviewer" is used more frequently but perhaps with less exactness. Also sometimes called an "editorial consultant."

Reprints. Separately printed journal articles supplied to authors (usually for a fee). Sometimes called "offprints." Can be electronic.

Results. The third section of an IMRAD paper. Its purpose is to present the new information gained in the study being reported.

Reviewer. *See* Referee.

Review paper. A paper written to summarize and integrate previously published knowledge about a topic. Can be either an overview of a field or a critical, interpretive study of literature in the field. Also known as a review article.

Running head. A headline repeated on consecutive pages of a book or journal. The titles of articles in journals are often shortened and used as running heads. Also called running headlines.

Science writing. A type of writing whose purpose is to communicate scientific knowledge to a wide audience including (usually) both scientists and nonscientists.

Scientific paper. A written and published report describing original research results.

Scientific writing. A type of writing whose purpose is to communicate new scientific findings to other scientists.

Society for Scholarly Publishing. An organization of scholars, editors, publishers, librarians, printers, booksellers, and others engaged in scholarly publishing.

Summary. Usually a summary of conclusions, placed at the end of a paper. Different from an Abstract, which usually summarizes all major parts of a paper and which appears at the beginning of the paper (heading abstract).

Syntax. The order of words within phrases, clauses, and sentences.

Table. Presentation of (usually) numbers in columnar form. Tables are used when many determinations need be presented and the exact numbers have

importance. If only "the shape of the data" is important, a graph is usually preferable.

Thesis. A manuscript demanded of an advanced-degree candidate; its purpose is to prove that the candidate is capable of doing original research and writing about it. The term "dissertation" is essentially equivalent but should be reserved for a manuscript submitted for a doctorate.

Title. The fewest possible words that adequately describe the contents of a paper, book, poster, etc.

Typesetter. *See* Compositor.

参考文献

Aaronson, S. 1977. Style in scientific writing. Current Contents, No. 2, 10 January, p. 6–15.

American National Standards Institute, Inc. 1969. American national standard for the abbreviation of titles of periodicals. ANSI Z39.5-1969. American National Standards Institute, Inc., New York.

———. 1977. American national standard for bibliographic references. ANSI Z39.29-1977. American National Standards Institute, Inc., New York.

———. 1979*a*. American national standard for the preparation of scientific papers for written or oral presentation. ANSI Z39.16-1979. American National Standards Institute, Inc., New York.

———. 1979*b*. American national standard for writing abstracts. ANSI Z39.14-1979. American National Standards Institute, Inc., New York.

Anderson, J. A., and M. W. Thistle. 1947. On writing scientific papers. Bull. Can. J. Res., December 31, 1947, N.R.C. No. 1691.

Becker, H. S. 1986. Writing for social scientists: how to start and finish your thesis, book, or article. University of Chicago Press, Chicago.

Bernstein, T. M. 1965. The careful writer: a modern guide to English usage. Atheneum, New York.

Bishop, C. T. 1984. How to edit a scientific journal. Williams & Wilkins Co., Baltimore.

Blakeslee, A. 1994. Late night thoughts about science writing. Quill, November/December, p. 35–38. Also posted at www.facsnet.org/tools/nbgs/i_thru_o/l/latenight.php3. Accessed July 26, 2005.

Blum, D., M. Knudson, and R. M. Henig, eds. 2006. A field guide for science writers. 2nd ed. Oxford University Press, New York.

Booth, V. 1981. Writing a scientific paper and speaking at scientific meetings. 5th ed. The Biochemical Society, London.

Briscoe, M. H. 1996. Preparing scientific illustrations: a guide to posters, presentations, and publications. 2nd ed. Springer-Verlag, New York.

CBE Style Manual Committee. 1983. CBE style manual: a guide for authors, editors, and publishers in the biological sciences. 5th ed. Council of Biology Editors, Inc., Bethesda, MD.

Chase, S. 1954. Power of words. Harcourt, Brace and Co., New York.
The Chicago Manual of Style. 2003. 15th ed. University of Chicago Press, Chicago.
Clark, C. 2005. Conflict of interest and scientific publication: a synopsis of the CSE retreat. Science Editor **28**:39–43.
Claxton, L. J. 2005. Scientific authorship. Part 2. History, recurring issues, practices, and guidelines. Mutat. Res. **589**:31–45.
Committee on Science, Engineering, and Public Policy. 1995. On being a scientist: responsible conduct in research. 2nd ed. National Academy Press, Washington, DC. Available at books.nap.edu/catalog/4917.html.
Council of Biology Editors. 1968. Proposed definition of a primary publication. Newsletter, Council of Biology Editors, November 1968, p. 1–2.
Daugherty, G. 1999. You can write for magazines. Writer's Digest Books, Cincinnati.
Davidoff, F. 2000. Who's the author? Problems with biomedical authorship, and some possible solutions. Science Editor **23**:111–119.
Day, R. A. 1975. How to write a scientific paper. ASM News **42**:486–494.
———. 1995. Scientific English: a guide for scientists and other professionals. 2nd ed. Oryx Press, Phoenix.
Dodd, J. S., ed. 1997. The ACS style guide: a manual for authors and editors. 2nd ed. American Chemical Society, Washington, DC.
Ebel, H. F., C. Bliefert, and W. E. Russey. 2004. The art of scientific writing: from student reports to professional publications in chemistry and related fields. 2nd ed. Wiley-VCH, Weinheim, Germany.
Einsohn, E. 2000. The copyeditor's handbook: a guide for book publishing and corporate communications. University of California Press, Berkeley.
Fowler, H. W. 1965. A dictionary of modern English usage. 2nd ed. Oxford University Press, London.
Gahran, A. 2000. Instant information. Writer's Digest, June 2000, p. 48–49.
———. 2001. Repurposing content for the Web. Writer's Digest, June 2001, p. 50–51.
Garfield, E. 1999. Journal impact factor: a brief review. CMAJ **161**:979–980.
Gastel, B. 1983. Presenting science to the public. ISI Press, Philadelphia.
———. 1991. A strategy for reviewing books for journals. BioScience **41**:635–637.
———. 2005. Health writer's handbook. 2nd ed. Blackwell Publishing, Ames, IA.

Godlee, F., and T. Jefferson, eds. 1999. Peer review in health sciences. BMJ Books, London.

Hancock, E. 2003. Ideas into words: mastering the craft of science writing. Johns Hopkins University Press, Baltimore.

Houghton, B. 1975. Scientific periodicals: their historical development, characteristics and control. Shoe String Press, Hamden, CT.

Huth, E. J. 1986. Guidelines on authorship of medical papers. Ann. Intern. Med. **104**:269–274.

———. 1987. Medical style & format: an international manual for authors, editors, and publishers. Williams & Wilkins Co., Baltimore.

———. 1999. Writing and publishing in medicine. 3rd ed. Williams & Wilkins, Baltimore.

International Committee of Medical Journal Editors. 2003. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals: sample references www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html. Accessed June 16, 2005.

———. 2005. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals: writing and editing for biomedical publication. www.icmje.org. Accessed November 10, 2005.

Iverson, C. 2002. US medical journal editors' attitudes toward submissions from other countries. Science Editor **25**:75–78.

Iverson, C., et al. 1998. American Medical Association manual of style: a guide for authors and editors. 9th ed. Williams & Wilkins, Baltimore.

Lederer, Richard. 1987. Anguished English. Dell Publishing, New York.

Lock, S. 1985. A difficult balance: editorial peer review in medicine. The Nuffield Provincial Hospitals Trust, London.

Maggio, R. 1997. Talking about people: a guide to fair and accurate language. Oryx Press, Phoenix.

McGirr, C. J. 1973. Guidelines for abstracting. Tech. Commun. **25**(2):2–5.

Meyer, R. E. 1977. Reports full of "gobbledygook." J. Irreproducible Results **22**(4):12.

Michaelson, H. B. 1990. How to write and publish engineering papers and reports. 3rd ed. Oryx Press, Phoenix.

Mitchell, J. H. 1968. Writing for professional and technical journals. John Wiley & Sons, Inc., New York.

Mitrany, D. 2005. Creating effective poster presentations: the editor's role. Science Editor **28**:114–116.

Morgan, P. 1986. An insider's guide for medical authors and editors. ISI Press, Philadelphia.

Morrison, J. A. 1980. Scientists and the scientific literature. Scholarly Publishing **11**:157–167.

O'Connor, M. 1991. Writing successfully in science. HarperCollins Academic, London.

O'Connor, M., and F. P. Woodford. 1975. Writing scientific papers in English: an ELSE-Ciba Foundation guide for authors. Associated Scientific Publishers, Amsterdam.

Outing, S. 2001. Think locally, write globally. Writer's Digest, July 2001, p. 52–53.

Penrose, A. M., and S. B. Katz. 2004. Writing in the sciences: exploring conventions of scientific discourse. 2nd ed. Longman, New York.

Pequegnat, W., and E. Stover. 1995. How to write a successful research grant application: a guide for social and behavioral scientists. Plenum Press, New York.

Publication manual of the American Psychological Association. 5th ed. 2001. American Psychological Association, Washington, DC.

Ratnoff, O. D. 1981. How to read a paper. *In* K. S. Warren (ed.), Coping with the biomedical literature, p. 95–101. Praeger, New York.

Reid, W. M. 1978. Will the future generations of biologists write a dissertation? BioScience **28**:651–654.

Rosner, J. L. 1990. Reflections on science as a product. Nature **345**:108.

Rosten, L. 1968. The joys of Yiddish. McGraw-Hill Book Co., New York.

Rowan, K. E. 1990. Strategies for explaining complex science news. Journalism Educator **45**(2):25–31.

Schwartz, M., and the Task Force on Bias-Free Usage of the Association of American University Presses. 1995. Guidelines for bias-free writing. Indiana University Press, Bloomington.

Smeltzer, M., and National Institute of Allergy and Infectious Diseases. 2003. Annotated R01 grant application. www.niaid.nih.gov/ncn/grants/app/default .htm. Accessed June 20, 2005.

Sternberg, R. J. 2003. The psychologist's companion: a guide to scientific writing for students and researchers. 4th ed. Cambridge University Press, New York.

Strunk, W., Jr., and E. B. White. 2000. The elements of style. 4th ed. Allyn and Bacon, Boston.

Style Manual Committee, Council of Biology Editors. 1994. Scientific style and

format: the CBE manual for authors, editors, and publishers. 6th ed. Cambridge University Press, New York.

Sun, X. L., and J. Zhou. 2002. English versions of Chinese authors' names in biomedical journals: observations and recommendations. Science Editor **25**:3–4.

Task Force of Academic Medicine and the GEA-RIME Committee. 2001. Checklist of review criteria. Acad. Med. **76**:958–959. Available at www.academicmedicine.org/cgi/content/full/76/9/958.

Thornton, R. J. 1987. "I can't recommend the candidate too highly": an ambiguous lexicon for job recommendations. Chronicle of Higher Education, 25 February, p. 42.

Trelease, S. F. 1958. How to write scientific and technical papers. Williams & Wilkins Co., Baltimore.

Tuchman, B. W. 1980. The book: a lecture sponsored by the Center for the Book in the Library of Congress and the Authors League of America. Library of Congress, Washington, DC.

Weiss, E. H. 1982. The writing system for engineers and scientists. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, NJ.

———. 2005. The elements of international English style: a guide to writing correspondence, reports, technical documents, and Internet pages for a global audience. M. E. Sharpe, Armonk, NY.

Zeiger, M. 2000. Essentials of writing biomedical research papers. 2nd ed. McGraw-Hill, New York.

Zerubavel, E. 1999. The clockwork muse. A practical guide to writing theses, dissertations, and books. Harvard University Press, Cambridge, MA.